

Proces verbal,

Încheiat astăzi 17 mai 2022, cu prilejul susținerii lucrărilor în cadrul sesiunii „Cercuri științifice studențești” ediția 2022, programele de studii „Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară” și „Tehnici nepoluante în industria agroalimentară”. În cadrul sesiunii au fost prezentate un număr de 6 lucrări după cum urmează:

1. Pintilie Vlad-Iulian – MIAIA anul IV – Studiul echipamentelor de calibrare a legumelor și fructelor – conducător științific conf.dr.ing. Băisan Ioan.

2. Rusu Sebastian-Iulian – MIAIA anul IV – Analiza cinematică a echipamentului de depănușat porumb – conducător științific conf.dr.ing. Băisan Ioan.

3. Jinga Teodor-Iulian – MIAIA anul IV – Studiul unui nou sistem suport pentru echiparea containerelor de baterii reciclate alimentate cu energie solară pentru ferme izolate sau microfabrici agroalimentare – conducător științific s.l.dr.ing. Zăpodeanu Cezara-Valentina.

4. Matei Mihăilă, Asofronie Mihai – MIAIA anul IV – Studiul preselor mecanice folosite la fabricarea produselor de vinificație – conducător științific conf.dr.ing. Băisan Ioan.

5. Huțanu Cosmin – MIAIA anul IV – Studiul reciclării deșeurilor plastice din industria agroalimentară cu ajutorul unui aparat de mărunțit, echipat cu organe de lucru de tip cuțit-contracută – conducător științific s.l.dr.ing. Zăpodeanu Cezara-Valentina.

6. Leaț Mădălin-Constantin, Moldovan Bianca-Florentina – TNIA anul I – Tehnici actuale în practicarea conceptului de agricultură inteligentă – conducător științific conf.dr.ing. Băisan Ioan.

În urma prezentării publice a lucrărilor, pe baza analizei nivelului științific și tehnic comisia a stabilit următoarea clasificare:

Locul I: Jinga Teodor-Iulian – MIAIA anul IV – Studiul unui nou sistem suport pentru echiparea containerelor de baterii reciclate alimentate cu energie solară pentru ferme izolate sau microfabrici agroalimentare.

Locul II: Huțanu Cosmin – MIAIA anul IV – Studiul reciclării deșeurilor plastice din industria agroalimentară cu ajutorul unui aparat de mărunțit, echipat cu organe de lucru de tip cuțit-contracută.

Locul III: Leaț Mădălin-Constantin, Moldovan Bianca-Florentina – TNIA anul I – Tehnici actuale în practicarea conceptului de agricultură inteligentă.

Comisie secțiune:

Președinte: Șef lucr.dr.ing. Zăpodeanu Cezara-Valentina

Membri: Conf.dr.ing. Băisan Ioan.

Șef lucr.dr.ing. Dumitrașcu Alina-Corina

Secretar: Asist.dr.ing. Lupu Ana-Georgiana



Proces Verbal,

din data de 18 mai 2023

la desfășurarea sesiunii cercurilor științifice studențești pentru programele de studii
MAȘINI ȘI INSTALAȚII PENTRU AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ,
TEHNICI NEPOLUANTE ÎN INDUSTRIA AGROALIMENTARĂ

În data de 18.05.2023, ora 12:00, în sala MEC I-313, Facultatea de Mecanică, s-au desfășurat cercurile științifice studențești pentru programele de studii **MAȘINI ȘI INSTALAȚII PENTRU AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ**, respectiv **TEHNICI NEPOLUANTE ÎN INDUSTRIA AGROALIMENTARĂ**

Comisia Secțiunii:

Președinte: conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Membri: conf.dr.ing. Carmen Ema PANAITE
ș.l. dr. ing. Alina Corina DUMITRAȘCU

Secretar: ș.l. dr. ing. Ana-Georgiana LUPU

Au fost prezentate următoarele teme de cercetare:

1. Instalație de pentru încălzirea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare. **Student:** Cărașu Rares, anul III MIAIA, Ciobanu Gheorghe Alexandru , anul III MIAIA. **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN
2. Cultivarea plantelor fără sol într-un sistem hidroponic – sistem tip fitil. **Student:** Luca Doina, anul III MIAIA, Pintilie Vlad, anul I TNIA; **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN
3. Studiul cuplajelor homocinetice. **Studenti:** Asaftei Constantin Adrian, anul IV MIAIA, Enășcuță Octavian, anul III MIAIA **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN
4. Cultivarea plantelor într-un sistem hidroponic – sistemul aeroponic. **Studenti:** Mihai Marius, anul I TNIA, Damian Marius Eusebiu, anul I TNIA **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN
5. Bioconversia energetică a deșeurilor din agricultură și industria alimentară **Student:** Luca Doina, anul III MIAIA, Moldovan Bianca Florentina anul II TNIA **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN
6. Utilizarea dronelor în agricultura inteligentă **Student:** Muntean Mihai, anul IV MIAIA. **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN
7. Studiul privind executarea lucrării solului cu freze agricole **Student:** Lucanu Alexandru, anul III MIAIA . **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Lupu Ana Georgiana

8. Surse regenerabile de energie – încălzirea unei locuințe cu ajutorul energiei solare.
Studenti: Terinte Cosmin, anul II TNIA, Luca Doina, anul III MIAIAi **Coordonator:**
prof. univ. dr. habil. ing. Aristotel POPESCU, ș.l.dr.ing. Lupu Ana Georgiana

În urma prezentărilor, comisia a decis următoarea clasificare:

Premiul I:

Instalație de pentru încălzirea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare.
Student: Cărașu Rares, anul III MIAIA, Ciobanu Gheorghe Alexandru , anul III MIAIA.
Coordonator: conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Premiul al II-lea:

Utilizarea dronelor în agricultura inteligentă **Student:** Muntean Mihai, anul IV MIAIA. **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Premiul al III-lea:

Bioconversia energetică a deșeurilor din agricultură și industria alimentară **Student:** Luca Doina, anul III MIAIA, Moldovan Bianca Florentina anul II TNIA **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Mențiuni:

1. Studiul privind executarea lucrării solului cu freze agricole **Student:** Lucanu Alexandru, anul III MIAIA . **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Lupu Ana Georgiana
2. Surse regenerabile de energie – încălzirea unei locuințe cu ajutorul energiei solare.
Studenti: Terinte Cosmin, anul II TNIA, Luca Doina, anul III MIAIAi
Coordonator: prof. univ. dr. habil. ing. Aristotel POPESCU, ș.l.dr.ing. Lupu Ana Georgiana

Câștigătorul premiului I la această fază, va accede la faza pe facultate.

Comisia Secțiunii:

Președinte: conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Membri: conf.dr.ing. Carmen Ema PANAITE

ș.l. dr. ing. Alina Corina DUMITRAȘCU

Secretar: ș.l. dr. ing. Ana-Georgiana LUPU

Data,

18.05.2023

Întocmit,

ș.l. dr. ing. Ana-Georgiana LUPU

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași
Facultatea de Mecanică
Sesiunea de Cercuri Științifice Studentești – mai 2023

Proces Verbal

Întocmit astăzi 19 mai 2023, cu ocazia desfășurării Sesiunii Cercurilor Științifice
Studentești – etapa pe facultate

Sesiunea Cercurilor Științifice Studentești, etapa pe facultate, s-a desfășurat în
amfiteatrul M4, începând cu ora 12. La această sesiune au participat un număr de 16
lucrări.

Comisia de analiză a fost alcătuită din:

Președinte:

conf.dr.ing. Gelu IANUȘ



Membri:

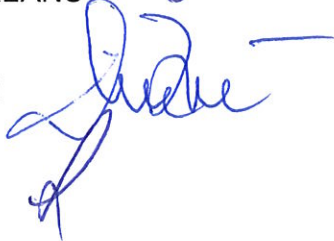
Prodecan

prof.dr.ing. Carmen BUJOREANU



Director Departament IMMR,

prof.dr.ing. Ioan DOROFTEI



Director Departament IMAR,

conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Secretar:

ș.l.dr.bioing. Vlad CÂRLESCU



În urma dezbaterilor privind conținutul științific și calitatea prezentării, membrii
comisiei au stabilit acordarea premiilor pe ani de studiu, conform tabelului anexat.

Cercuri Științifice Studențești

19.05.2023

TABEL CU LUCRĂRI PARTICIPANTE LA ETAPA PE FACULTATE

– Premii –

Nr. crt	An studii	Titlul lucrării	Autori	Îndrumător	Premiul
1.	I licență	Demonstrator cu turbină cu abur	Paul Grecu Andrei Rugină Bogdan Mereuți	asist.drd.ing. Gabriel-Dumitru Tcaciuc	I
2.	II licență	Rezonanța. Studiu de caz	Scutelnicu Petru Irimesei Marina	prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu	I
3.		Realizarea unui variator de turație pentru aplicații practice	Bilbor Andrei-Gabriel Călugăreanu Eusebiu-Marian Fânaru Marcelin-Daniel Filimon Alexandru	asist.drd.ing. IORDACHE Constantin-Răzvan	I
4.		Studiul CAD-FEA a unui cârlig de macara	Constantin Roibu	asist.drd.ing. Ciprian Ionut Morăraș	II
5.	III licență	Transmisia principală și diferențialul. Modelarea 3D și analiza ANSYS a unei transmisii principale cu angrenaj conic	Adrian Pricopie Mathias Arsenescu Florin-Cristinel Cucoș	conf.dr.ing. Gheorghe Manolache	III
6.		Instalație pentru încălzirea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare	Căraușu Rareș Ciobanu Gheorghe Alexandru	conf.dr.ing. Ioan Băisan	II
7.		Testări de lubrifianti biodegradabili pe mașina cu 4 bile	Băbăligă Octavian Mihai Bahnar Ștefan	prof.dr.ing. Viorel PALEU	III
8.		Studiul CAD-AEF a unei drone de capacitate medie destinată domeniului agricol	Mihai Balanovici Romaniuc	asist.drd.ing. Igor Blanari	I
9.	IV licență	Sistemul de frânare pentru un autovehicul marca Ford Fiesta. Frâna tambur	Petru-Bogdan Sănduc	șef lucr.dr.ing. Andrei Ionuț Donțu	III
10.		Diagnosticarea autovehiculelor rutiere. Determinarea gradului de fum	Andrei Chiriac Radu Aburlăciței Sorin Ciobanu	șef lucr.dr.ing. Tudor-Marian Ulian	I
11.		Dronă quadcopter controller de zbor F405	Acsinte Mihai Bazatin Iulian	șef lucr.dr.ing. Ciprian Stamate	I

			Onofrei Costel-Ionuț		
12.		Parcare inteligentă – soluții pentru viitor	Andrei Manuel Chiriac Radu Dumitru Aburlăciței Sorin Robert Ciobanu	ș.l.dr.ing. Liviu ANDRUȘCĂ	II
13.	Master	Vehicul experimental pentru lucrări de laborator	Munteanu Andi Bejinariu Razvan Daria Sachelarie Alexandru Ghineț	conf.dr.ing. Adrian Sachelarie șef lucr.dr.ing. Iulian Agape conf.dr.ing. Gheorghe Manolache	I
14.		Mentenanța preventivă-predictivă a CNC-urilor pentru rectificarea roților dințate	Sam Alexandru-Iulian	prof.dr.ing. Viorel Paleu	II

Întocmit
ș.l.dr.bioing. Vlad CÂRLESCU

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Facultatea de Mecanică

Departamentul Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere

Proces verbal

**la Sesiunea de Cercuri Științifice la secțiunea Mașini și Instalații
pentru Agricultură și Industria Alimentară**

**Facultatea de Mecanică, Departamentul Inginerie Mecanică și
Autovehicule Rutiere**

Încheiat astăzi 15.05.2024, cu ocazia desfășurării Sesiunii Cercurilor Științifice Studentești, la secțiunea Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară, în cadrul Departamentului Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere, Facultatea de Mecanică.

S-au prezentat un număr de 6 teme de cercetare, angrenând un număr de 7 studenți. Prezentările au durat între 10 și 15 minute, urmând întrebări din partea comisiei și a celor din sală (o discuție de cca. 5 ... 10 minute pentru fiecare lucrare).

În jurul orei 13:30 comisia s-a retras pentru deliberări.

În urma evaluării conținutului științific al lucrărilor și a calității prezentării acestora s-au acordat următoarele premii:

STUDII DE LICENȚĂ – AN III

LOCUL I

Titlul temei: Construcția și exploatarea mașinilor de erbicidat

Student: George-Florin CUȚUHAN, Anul III, Facultatea de Mecanică

Coordonator științific: Ș. I. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

LOCUL II

Titlul temei: Construcția și exploatarea mașinilor de administrat îngrășăminte

Student: Răzvan MANEA, Anul III, Facultatea de Mecanică

Coordonator științific: Ș. I. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

LOCUL III

Titlul temei: Construcția și exploatarea mașinilor de plantat

Student: Valentin Petrișor TIU, Anul III, Facultatea de Mecanică

Coordonator științific: Ș. I. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

STUDII DE LICENȚĂ – AN IV

LOCUL I

Titlul temei: Agricultura de precizie

Student: Rareș Adrian GĂBUROI, Anul IV, Facultatea de Mecanică

Coordonator științific: Ș. I. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

LOCUL II

Titlul temei: Proiectarea unei camere de afumare și fierbere model KWU 1

Student: Vasile FECIU, Anul IV, Facultatea de Mecanică

Coordonator științific: Ș. I. dr. ing. Alina Corina DUMITRAȘCU

STUDII DE MASTER – AN I

LOCUL I

Titlul temei: Producerea energiei în agricultură prin bioconversia deșeurilor

Studenti: Eduard Gabriel HOBJILĂ și Valentin MIHĂILĂ, Anul I master, Facultatea de Mecanică

Coordonator științific: Conf. dr. ing. Ioan BĂISAN

Comisia de examinare:

Semnătura

Președinte: Conf. dr. ing. Ioan BĂISAN

Membri: Conf. dr. ing. Carmen Ema PANAITE

Ș. I. dr. ing. Alina Corina DUMITRAȘCU

Secretar: Ș. I. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

Sesiunea s-a încheiat în jurul orei 14:00.

Data întocmirii procesului verbal:

15.05.2024

Întocmit:

Secretar comisie

Ș. I. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași
Facultatea de Mecanică
Sesiunea de Cercuri Științifice Studentești – mai 2024

Proces Verbal

Întocmit astăzi, 23 mai 2024, cu ocazia desfășurării Sesiunii Cercurilor Științifice Studentești – mai 2024, etapa pe facultate

Întâlnirea organizată cu prilejul susținerii lucrărilor din cadrul Sesiunii Cercurilor Științifice Studentești, etapa pe facultate, s-a desfășurat în sala UT103, începând cu ora 12.

Comisia de analiză a lucrărilor a fost alcătuită din:

Preşedinte:

Prodecan prof.dr.ing. Viorel PALEU

Membri:

Director Departament IMMR, prof.dr.ing. Ioan DOROFTEI

Director Departament IMAR, conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Prodecan conf.dr.ing. Ana TUFESCU

Secretar: conf.dr.bioing. Vlad CÂRLESCU

În urma dezbatărilor privind conținutul științific al lucrărilor, realizarea modelului experimental și funcționalitatea acestuia, dar și calitatea prezentării, membrii comisiei au stabilit acordarea premiilor pe ani de studiu, după cum urmează:

Anul I – licență:

Premiul I

Titlul lucrării: Vapour Compression Chamber

Autor: Răducan Alexandru-Valentin

Îndrumători: ș.l.dr.ing. Marius Vasile ATANASIU, asist.drd.ing. Gabriel-Dumitru TCACIUC

Premiul I

Titlul lucrării: Materiale utilizate în construcția lanțurilor sistemului de distribuție al autovehiculelor

Autori: Adomnitei Ionuț-Cristian, Nedelcu Cristian, Pascariu Teodor Fabian

Îndrumători: prof.dr.ing. Corneliu MUNTEANU, conf.dr.ing. Bogdan ISTRATE, asist.drd.ing. Fabian-Cezar LUPU

Premiul II

Titlul lucrării: Modelarea și proiectarea CAD a unui echipament folosit pentru solicitări compuse

Autor: Răducan Alexandru-Valentin

Îndrumător: ș.l.dr.ing. Liviu ANDRUȘCĂ

Premiul II

Titlul lucrării: Mineralele pământului. Caracteristici specifice

Autor: Handaric Matei

Îndrumători: prof.dr.ing. Corneliu MUNTEANU, conf.dr.ing. Bogdan ISTRATE, asist.drd.ing. Fabian-Cezar LUPU

Anul II – licență:

Premiul I

Titlul lucrării: Proiectare și software pentru controlul de la distanță al unui robot căraș

Autor: Dabija Adrian

Îndrumători: asist.dr.ing. Igor BLANARI, asist.dr.ing. Stelian CAZAN

Premiul II

Titlul lucrării: Vibrații în volanul autovehiculului

Autori: Illoaia Rareș, Țugui Sebastian Robert, Rojenco Ion, Bumbea Alexandru

Îndrumător: prof.dr.ing. Carmen BUJOREANU

Anul III – licență:

Premiul I

Titlul lucrării: Implementarea unui sistem complex de asistență la parcare

Autori: Bilbor Gabriel-Andrei, Călugăreanu Eusebiu-Marian, Filimon Alexandru, Mănăstireanu Cosmin-Dumitru, Fânaru Marcelin-Daniel

Îndrumători: asist.drd.ing. George ACHIȚEI

Anul IV – licență:

Premiul I

Titlul lucrării: Hands-UP (Recuperarea mâinii post AVC)

Autor: Chiruță Toma

Îndrumător: conf.dr.ing. Vasile-Ciprian STAMATE

Premiul II

Titlul lucrării: Determinarea pantei minime și maxime de strângere a unei asamblări filetate în funcție de diferiți coeficienți de frecare

Autor: Chiuariu Alexandra

Îndrumători: prof.dr.ing. Viorel PALEU, conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

Premiul III

Titlul lucrării: Testarea computerizată a farurilor

Autor: Țintilă Mihail

Îndrumător: asist.drd.ing. George ACHIȚEI

Premiul III

Titlul lucrării: Cap umanoid animatronic

Autor: Ionescu Flavian

Îndrumător: prof.dr.ing. Ioan DOROFTEI

Master:

Premiul I

Titlul lucrării: Sistem de monitorizare a calității lichidului de frână

Autor: Crețu Ioana, Inderjoschi Adrian, Roșca Mihnea Radu

Îndrumători: conf.dr.ing. Carmen-Ema PANAITE, prof.dr.ing. Edward RAKOȘI

Premiul II

Titlul lucrării: Managementul resurselor și modernizarea tehnologică: Recondiționarea echipamentelor de marcare

Autor: Sam Alexandru-Iulian

Îndrumător: prof.dr.ing. Carmen BUJOREANU

Întâlnirea s-a încheiat în jurul orei 15.

Președinte:

Prodecan

prof.dr.ing. Viorel PALEU

Membri:

Director Departament IMMR,

prof.dr.ing. Ioan DOROFTEI

Director Departament IMAR,

conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Prodecan

conf.dr.ing. Ana TUFESCU

Secretar:

conf.dr.bioing. Vlad CÂRLESCU

Data
23 mai 2024

Întocmit:
conf.dr.bioing. Vlad CÂRLESCU

Proces Verbal,

din data de 14 mai 2025

la desfășurarea sesiunii cercurilor științifice studențești pentru secțiunea

Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

Facultatea de Mecanică, Departamentul de Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere

Încheiat astăzi 14.05.2025, ora 10:00, cu ocazia desfășurării Sesiunii Cercurilor Studențești, la secțiunea Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară, în cadrul Departamentului de Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere, Facultatea de Mecanică, în sala MEC I P12.

S-au prezentat un număr de **4 teme de cercetare**, angrenând un număr de **7 studenți**. Prezentările au durat între 15 și 20 de minute, urmând întrebări din partea comisiei și a studenților din sală (un număr total de 25 de studenți).

Comisia Secțiunii:

Președinte: Conf.dr.ing. Ioan BĂISAN

Membri: Conf.dr.ing. Carmen Ema PANAITE

Ș.l.dr.ing. Alina Corina DUMITRAȘCU

S.l.dr.ing. Cezara Valentina ZAPODEANU

Secretar: Ș.l.dr.ing. Ana Georgiana LUPU

Au fost prezentate următoarele teme de cercetare:

1. Mașini pentru administrarea îngrășămintelor solide pentru culturile de porumb. Mașină de împrăștiat gunoi de grajd MIG-6; **Student:** Albert Constantin ADĂSCĂLIȚEI (MIAIA anul IV), **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Alina-Corina DUMITRAȘCU.
2. Tehnici și echipamente pentru realizarea agriculturii de precizie; **Studentă:** Alexandra Maria ISACHI (MIAIA anul III); **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN.
3. Metode de transformare și valorificare ale reziduurilor obținute în fluxurile tehnologice de fabricare a băuturilor alcoolice; **Studenți:** Andrei ȘCRAB, Răzvan Gabriel MANEA, Valentin Petrișor TIU (MIAIA anul IV); **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Cezara Valentina ZAPODEANU.
4. Ferme inteligente – hidroponia și energia regenerabilă pentru un viitor durabil; **Studenți:** Răzvan Marian CLUCIUNIUC, Marius Eduard PĂTRĂUȘ (MIAIA anul IV); **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Ana-Georgiana LUPU.

În urma prezentărilor, comisia a decis următoarea clasificare:

Premiul I:

Ferme inteligente – hidroponia și energia regenerabilă pentru un viitor durabil; **Studenti:** Răzvan Marian CLUCIUNIUC, Marius Eduard PĂTRĂUȘ (MIAIA anul IV); **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Ana-Georgiana LUPU.

Premiul al II-lea:

Metode de transformare și valorificare ale reziduurilor obținute în fluxurile tehnologice de fabricare a băuturilor alcoolice; **Studenti:** Andrei ȘCRAB, Răzvan Gabriel MANEA, Valentin Petrișor TIU (MIAIA anul IV); **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Cezara Valentina ZAPODEANU.

Premiul al III-lea:

Mașini pentru administrarea îngrășămintelor solide pentru culturile de porumb. Mașină de împrăștiat gunoi de grajd MIG-6; **Student:** Albert Constantin ADĂSCĂLIȚEI (MIAIA anul IV), **Coordonator:** ș.l.dr.ing. Alina-Corina DUMITRAȘCU.

Mențiuni:

Tehnici și echipamente pentru realizarea agriculturii de precizie; **Studentă:** Alexandra Maria ISACHI (MIAIA anul III); **Coordonator:** conf.dr.ing. Ioan BĂISAN.

Câștigătorul premiului I la această fază, va accede la faza pe facultate.

Președinte: Conf. dr. ing. Ioan BĂISAN

Membri: Conf. dr. ing. Carmen Ema PANAITE

Ș. l. dr. ing. Alina Corina DUMITRAȘCU

S.l.dr.ing. Cezara Valentina ZAPODEANU

Secretar: Ș. l. dr. ing. Ana Georgiana LUPU

Data,

14.05.2025

Întocmit,

ș.l. dr. ing. Ana-Georgiana LUPU



Sesiunea Cercurilor Științifice Studentești – mai 2025

Proces Verbal

Încheiat astăzi 20 mai 2025, cu ocazia desfășurării Sesiunii Cercurilor Științifice Studentești, etapa la nivel de facultate.

Întâlnirea organizată cu prilejul susținerii lucrărilor din cadrul Sesiunii Cercurilor Științifice Studentești, etapa la nivel facultate, s-a desfășurat în Amfiteatrul M3, începând cu ora 12. La această sesiune au fost invitate să participe lucrările care au obținut Premiul I la etapa Secțiunilor din cadrul celor două departamente ale Facultății de Mecanică.

Comisia de analiză a lucrărilor a fost alcătuită din:

Președinte: conf.dr.ing. IANUȘ Gelu - decan

Membri: prof.dr.ing. PALEU Viorel - prodecan

ș.l.dr.ing. LUPU Ana-Georgiana

ș.l.dr.ing. GRIGOREAN Ștefan

ș.l.dr.ing. LUPU Fabian-Cezar

Secretar: conf.dr.bioing. CÂRLESCU Vlad

Sesiunea de prezentare a lucrărilor a început la ora 12 și s-a încheiat în jurul orei 15³⁰ după care membrii comisiei au deliberat și au stabilit acordarea premiilor.

În urma dezbaterilor privind conținutul științific al lucrărilor, calitatea prezentărilor și complexitatea realizării practice-experimentale, membrii comisiei au acordat următoarele premii pe ani de studiu, conform tabelului anexat.

Întocmit

conf.dr.bioing. CÂRLESCU Vlad

Cercuri Științifice Studentești

20.05.2025

TABEL CU LUCRĂRILE PREMIATE LA ETAPA PE FACULTATE

An studii	Titlul lucrării	Studenti	Îndrumători	Premiul
I licență	Materiale fibroase utilizate în domeniul mecanic (Fibra de carbon, Kevlar, Fibra de sticlă)	Bîrzu Dragos-Andrei Grosu Ioan Iulian	prof.dr.ing. Corneliu MUNTEANU conf.dr.ing. Bogdan ISTRATE ș.l.dr.ing. Fabian-Cezar LUPU	I
	Studiul comparativ între sistemele de distribuție	Luchian Denis Stelian Cîrdeiu Daniel-Ionuț Băncescu Mihai Mădălin Bodnarescu Andrei		II
II licență	Shaker Table – Stand de încercat diverse machete ale unor construcții / elemente structurale	Răducan Alexandru-Valentin Mihăilescu Mihail-Andrei Toporăscu Alexandru Luca David	prof.dr.ing. Carmen BUJOREANU	I
	Măsurarea debitului de fluid prin măsurarea oscilațiilor induse de curgere asupra unor obiecte elastice	Coriciuc Emanuel Florin Nichiforel Iulian	asist.drd.ing. Gabriel-Dumitru TCACIUC	II
	Stand demonstrativ de încercare la răsucire	Coriciuc Emanuel Florin Ignat Ionuț Avasiloei Ioan	ș.l.dr.ing. Ciprian Ionuț MORĂRAȘ	II
	Stand experimental pentru studiul lubrifierii unui angrenaj cilindric cu dinți drepiți	Mihăilescu Mihail-Andrei Răducan Alexandru-Valentin Toporăscu Alexandru Luca David	conf.dr.bio.ing. Vlad CÂRLESCU	III
III licență	Inginerie inversă aplicată unei articulații homocinetce în cadrul proiectului Formula Student	Chișcop Robert Adrian	conf.dr.ing. IANUȘ Gelu ș.l.dr.ing. GRIGOREAN Ștefan	I
	Modelare AEF a procesului de sudură prin fricțiune cu mixare de material	Andrioaia Iulian Gabriel	ș.l.dr.ing. Igor BLANARI ș.l.dr.ing. Liviu ANDRUȘCĂ	II

IV licență	Proiectarea și realizarea unui dispozitiv Junker pentru testarea comportamentului la vibrații al îmbinărilor filetate	Ciumeica Ion Nedelcu Cristian Rădeanu Armand Narcis	conf.dr.ing. Gelu IANUȘ conf.dr.ing. Ciprian Dumitru CIOFU conf.dr.ing. Vasile Ciprian STAMATE	I
	Plotter de mici dimensiuni realizat din unități de DVD defecte	Bălan Chriss Emanuel	ș.l.dr.ing. Eugen MERTICARU	I
	Ferme inteligente – agricultura hidroponică și energia regenerabilă pentru un viitor durabil	Cluciuniuc Răzvan Marian Pătrăuș Marius Eduard	ș.l.dr.ing. Ana-Georgiana LUPU	II
	Calculul și proiectarea unui sistem de evacuare pentru monopost tip formula student	Doroș Emil	conf.dr.ing. IANUȘ Gelu ș.l.dr.ing. GRIGOREAN Ștefan	II
Masterat	Robot mini-Sumo	Vremea Octavian Gearba Mihai Săvucă Sabina Popa Andrada	conf.dr.ing. Vasile Ciprian STAMATE	I
	Studiu AI Dinamicii Fluidelor Computaționale Pentru Injectarea Combustibilului. Impactul Diametrului Duzei Asupra Injectoarelor Auto	Gălățanu Gabriel	ș.l.dr.ing. Ioan DAMIAN	II

Președinte: conf.dr.ing. IANUȘ Gelu - decan

Membri: prof.dr.ing. PALEU Viorel - prodecan

ș.l.dr.ing. LUPU Ana-Georgiana

ș.l.dr.ing. GRIGOREAN Ștefan

ș.l.dr.ing. LUPU Fabian-Cezar

Secretar: conf.dr.bioing. CÂRLESCU Vlad

Întocmit:

conf.dr.bioing. Vlad CÂRLESCU

Vârleuse



MINISTERUL EDUCAȚIEI



Asociația
„De Sprijin Academică”

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU,
FACULTATEA DE INGINERIE

**Sesiunea națională de comunicări
științifice studențești
„INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
Ediția a V-a
SNCSS BACĂU- 2022**

VOLUM DE REZUMATE

EDITURA “ALMA MATER” BACAU
2022



SNCSS „INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
ediția a V - a, Bacău, 25-27 mai 2022



COMITETUL ȘTIINȚIFIC

Prof.univ.dr.ing., Dr.h.c. **Valentin NEDEFF** – Președintele Senatului
Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof.univ.dr.ing. **Carol SCHNAKOVSKY** – Rectorul
Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof.univ.dr. **Valentin ZICHIL** – Prorector pentru programe de învățământ
și activități studentești

Conf.univ.dr.ing. **Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ** – Decan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Roxana GRIGORE** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Bogdan CHIRIȚĂ** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Narcis BÂRSAN** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr. **Roxana MIRONESCU** – Președinte Societatea Antreprenorială a
Studentilor

Conf.univ.dr.ing. **Emilian MOȘNEGUȚU** – Director Departament

Conf.univ.dr.ing. **Cătălin DROB** – Director Departament

Șef lucrări.dr.ing. **Eugen HERGHELEGIU** – Director Departament

Prof.univ.dr.ing. **George CULEA** – Director Departament

Șef lucrări dr.ing. **Andrei Ionuț SIMION** – Director Departament

COMITETUL DE ORGANIZARE

Dragoș ANDRIOAIA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Vasilica Alisa ARUȘ (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Dana CHIȚIMUȘ (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Vlad CIUBOTARIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Gabriela MUNTIANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Florin NEDEFF (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Oana IRIMIA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ana Maria ROȘU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Oana PATRICIU ((Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Nicoleta PLATON (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Eusebiu PRUTEANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Petru Gabriel PUIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Crina RADU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Dragoș RUSU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ionel OLARU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Claudia TOMOZEI (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Cătălin TÂMPU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Sorin-Gabriel VERNICA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)

COMITETUL EDITORIAL

Sorin-Gabriel Vernica
Cătălin Tâmpu
Claudia Tomozei
Dana Chițimuș
Vlad Ciubotariu
Vasilica Alisa Aruș
Eusebiu Prutianu
Petru Gabriel Puiu
Daniela Florescu

Cuprins

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE	15
STUDII PRIVIND BIODIVERSITATEA ÎN COMUNA URECHENI	15
PRUTIANU GEORGIANA	15
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	15
ASPECTE TEHNOLOGICE ALE ORGANIZĂRII ACTIVITĂȚILOR DE CURĂȚENIE STRADALĂ ȘI ÎNDEPARTARE A ZĂPEZII PE TIMP DE IARNĂ.....	16
PÎRVU MIRABELA, STÎNGĂ MARILENA VALENTINA	16
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE.....	16
ORGANIZAREA ACTIVITĂȚILOR DE CURĂȚENIE STRADALĂ PE TIMP DE VARĂ	17
STÎNGĂ MARILENA VALENTINA, PÎRVU MIRABELA	17
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE.....	17
BATERII PE BAZĂ DE GRAFEN PENTRU STOCAREA REVOLUȚIONARĂ A ENERGIEI	18
GÎRMACEA MĂDĂLIN-IONUȚ	18
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	18
UTILIZAREA SURSELOR DE ENERGII REGENERABILE	19
BRATU ANDRA CLAUDIA, GABRIELA BARBU MIHAELA.....	19
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE.....	19
CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN COMUNA PUFEȘTI	20
CRIȘU MARIA.....	20
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	20
CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN COMUNA SASCUȚ	21
ȘERBAN CĂȚĂLINA-IULIANA.....	21
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	21
BIODIVERSITATEA COMUNEI PĂUNEȘTI.....	22
PETREA MIHAELA	22
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	22
BIODIVERSITATEA ÎN COMUNA POIANA TEIULUI	23
CHIORBEJA RALUCA GABRIELA.....	23
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	23
DEZASTRE NATURALE DE MEDIU	24
CIOBANU FLORIN, TURCU ANA ALEXANDRA	24
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	24
IMPACTUL PRODUCERII ȚIGĂRILOR ȘI A FUMATULUI ASUPRA MEDIULUI	25
AVRAM ȘTEFAN.....	25
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	25



MANAGEMENTUL SĂNĂTĂȚII ȘI SECURITĂȚII MUNCII	26
MOCONDOI SORIN	26
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	26
SURSE DE POLUARE A ECOSISTEMELOR ACVATICE – LACUL GALBENI	27
MAREȘ ANDREEA IULIANA	27
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	27
S2. ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE.....	28
STUDII PRIVIND PROCESUL DE PRESARE	28
CARP LOREDANA, DONICI ALEXANDRU	28
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	28
ÎMBUNĂTĂȚIREA ÎNGLOBĂRII CARBURILOR DE WOLFRAM ÎN MATRICEA METALICĂ- LA PULVERIZAREA TERMICĂ ÎN ARC ELECTRIC A OȚELURILOR	29
ȘTEFĂNESCU COSTEL, POPESCU LUCIAN.....	29
UNIVERSITATEA TEHNICĂ GHEORGHE ASACHI DIN IASI, FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR, DEPARTAMENTUL DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI SECURITATE INDUSTRIALĂ	29
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) – METODA MULTICRITERIALĂ UTILIZATE ÎN ALEGEREA ECHIPAMENTELOR INDIVIDUALE DE PROTECȚIE	30
VIZITEU ALEXANDRU-MIHAIL, ȘUTIC ALEXANDRA-TAMARA	30
UNIVERSITATEA TEHNICĂ GHEORGHE ASACHI DIN IASI, FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR, DEPARTAMENTUL DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI SECURITATE INDUSTRIALĂ	30
STUDII PRIVIND TENSIUNILE LA CARE SUNT SUPUSE CUȚITELE APARATELOR DE TĂIERE A PLANTELOR	31
LEAȚ MĂDĂLIN-CONSTANTIN, PINTILIE VLAD-IULIAN, DANILIU VASILE.....	31
UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI	31
STUDII PRIVIND DEFORMAREA BARELOR DREPTE SUPUSE LA ÎNCOVOIERE PLANĂ, FOLOSIND METODA CALCULULUI PRIN RECURENȚĂ	32
TERINTE COSMIN-FLORIN, HRECENIUC ANDREEA, HOBJILĂ EDUARD-DANIEL.....	32
UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI	32
STUDIUL UNUI NOU SISTEM SUPORT PENTRU ECHIPAREA CONTAINERELOR DE BATERII RECICLATE ALIMENTATE CU ENERGIE SOLARĂ PENTRU FERME IZOLATE SAU MICROFABRICI AGROALIMENTARE	32
JINGA TEODOR-IULIAN.....	32
UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ	32
STUDIUL RECICLĂRII DEȘEURILOR PLASTICE DIN INDUSTRIA AGROALIMENTARĂ CU AJUTORUL UNUI APARAT DE MĂRUNȚIRE ECHIPAT CU ORGANE DE LUCRU DE TIP CUȚIT-CONTRACUȚIT	33
HUȚĂNU COSMIN	33
UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ	33
STUDIU PRIVIND PROPUNEREA UNUI MODEL INOVATIV DE TETIERĂ REGLABILĂ AUTOMAT	34
LUPĂȘCU ALEXANDRU, IFTIME VLAD MIHAI, URSU LAURENȚIU, BURLACU ROBERT DUMITRU	34
UNIVERSITATEA TEHNICĂ GHEORGHE ASACHI DIN IASI	34
STUDIAREA UNUI MECANISM PRIN INTERMEDIUL UNUI PROGRAM DE SIMULARE	35
CANBEI RAZVAN, TIBULEAC PETRICA, TĂBĂCARU CECILIA-CRISTINA.....	35
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	35
TRANSPORTUL FLUIDELOR	36
CREȚU ANDREI.....	36
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	36



S3. INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC 37

STUDIU INFLUENȚEI PARAMETRILOR DE PRELUCRARE ASUPRA RUGOZITĂȚII SUPRAFEȚEI LA PRELUCRĂRILE PRIN STRUNJIRE 37

CAZACU IURIE 37

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....37

STUDIU PRIVIND CALCULUL TERMOTEHNIC AL ELEMENTELOR DE STRUCTURĂ ȘI ALEGEREA IZOLAȚIILOR TERMICE 38

IACOB NICOLETA SORINA 38

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE 38

MENTENANȚA LA SOL A AERONAVEI BOEING 737 39

SCUTARU CARMEN ALEXANDRA 39

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE 39

TRANZACȚIILE CU OPȚIUNI PE PIAȚA FINANCIARĂ..... 40

TAMAȘ DIANA.....40

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE 40

S4. ESEU MOTIVAȚIONAL – PROFESIA VIITORULUI 41

PROFU’ DE SPORT 41

PLEȘUVU SERGIU VASILE 41

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ALE MIȘCĂRII, SPORTULUI ȘI SĂNĂTĂȚII 41

A FI ECONOMIST – O PROFESIE DE VIITOR?..... 42

CIOBANU ANDREEA MIRELA.....42

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE.....42

DIGITALIZAREA ORIENTEAZĂ PROFESIILE VIITORULUI 43

MIHALAȘ VASILE.....43

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE.....43

PROFESIA VIITORULUI 44

SPULBER ANDREEA.....44

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE.....44

FLEXIBILITATE, CURIOSITATE ȘI ADAPTARE 45

ANDRIOAE VIOREL.....45

UNIVERSITATEA „ȘTEFAN CEL MARE” SUCEAVA, FACULTATEA DE INGINERIE.....45

ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR 45

VALORIFICAREA ELEMENTELOR DE CULTURĂ LOCALĂ. „PE URMELE LUI GLĂVAN!” 46

TELETIN (LEFTER) MIHAELA.....46

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE 46

METODA PROIECTULUI ÎN EDUCAȚIA ECOLOGICĂ ȘI ANTREPRENORIALĂ LA ELEVII DE CLASA A II-A 47

GURGU LILIANA.....47

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE 47

ENERGIA SOLARĂ ÎN CONTEXTUL NOII LEGISLAȚII ÎN ROMÂNIA..... 48

BATALAN GABRIELA, ISAC ALEXANDRU-DANIEL.....48

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....48

IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR SELF-DRIVING ÎN CONTEXTUL ACTUAL 49



LUPU DIANA-ANDREEA, IACOB COSMIN-IONUȚ	49
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	49

S5. MECATRONICĂ.....50

CUTII DE VITEZE CVT	50
BATALAN GABRIELA, LUPU DIANA-ANDREEA	50
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	50

PROIECTAREA UNUI ROBOT SCARĂ	51
COPOT ANDREI-IONUȚ	51
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU FACULTATEA DE INGINERIE	51

SISTEME DSG	51
IACOB COSMIN-IONUȚ, DUMITRU IONUȚ-ALEXANDRU, OBREJA SERGIU.....	51
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	51

ROBOT SPION.....	52
SAVA ȘTEFAN-IOAN.....	52
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	52

ROBOT DE VOPSIT	53
DUMITRAȘCU GABRIEL	53
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	53

MOBIL AUTONOM PENTRU EXPLORARE	54
STOICU ALEXANDRA-MĂDĂLINA.....	54
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU	54

S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ 55

LĂCUIREA UNEI PLĂCI ELECTRONICE UTILIZÂND ROBOTUL SL-940E	55
ACATRINEI DOREL IULIAN	55
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	55

STUDIU PRIVIND UTILIZAREA UNUI ULEI VEGETAL CA DIELECTRIC LA PRELUCRAREA PRIN ELECTROEROZIUNE A UNUI ALIAJ DIN ALUMINIU	56
AXINTE ȘTEFAN-BOGDAN	56
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	56

CONCEPEREA ȘI STABILIREA DESIGNULUI UNUI DEZUMIDIFICATOR CU FUNCȚIA ȘI DE GHIVECI	57
COPOT LIDIA DIANA.....	57
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	57

STUDII PRIVIND OPTIMIZAREA SISTEMELOR DE RĂCIRE MQL PENTRU PRELUCRĂRI MECANICE PRIN AȘCHIERE	58
FLORICICĂ SEBASTIAN-ANDREI	58
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	58

STUDIU PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA SERVICIULUI DE MENTENANȚA PRIN OPTIMIZAREA AUTO-MENTENANȚEI LA INTERVENȚIILE ACCIDENTALE (TPM)-STUDIU DE CAZ	59
HULUBA RAINMOND	59
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	59

ASPECTE SPECIFICE PROIECTARII CAD IN CLOUD>STUDIU DE CAZ PTC ONSHAPE	60
MARIN FLORIN.....	60
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	60

STUDIU PRIVIND PRELUCRAREA PRIN DEFORMARE PLASTICĂ INCREMENTALĂ ÎN PUNCT A UNOR TABLE DIN ALUMINIU	61
SOARE FLORINA.....	61
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	61
EVALUAREA COMPARATIV CALITATIVĂ A SOLUȚIILOR UTILIZÂND ANALIZA CRITERIALĂ ”AIDA” ÎN DOMENIUL INGINERIEI INDUSTRIALE.....	62
STOIAN VLAD-OCTAVIAN.....	62
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	62
STUDIU PRIVIND PROIECTAREA UNEI PLĂCI DE RECUPERARE A CAPACITĂȚII FUNCȚIONALE A MEMBRERELOR SUPERIOARE ALE UNOR PERSOANE CARE AU SUFERIT ACCIDENTĂRI SAU SUNT AFECTATE DE BOLI DEGENERATIVE	63
STURZU MARINA-MIHAELA.....	63
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	63
STUDIU PRIVIND INFLUENȚA PARAMETRILOR DE PROCES ASUPRA CALITĂȚII SUPRAFEȚELOR UNOR PLĂCI DIN OȚEL PRELUCRATE PRIN TĂIERE CU JET DE APĂ CU ABRAZIV	64
VINTILĂ GABRIEL	64
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	64
S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ	65
REGIMUL DEFORMANT ÎN SUBSTAȚIILE DE ALIMENTARE A REȚELELOR DE 27 KV	65
BĂDIȚA VASILE.....	65
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	65
DIMENSIONAREA UNUI SISTEM DE ILUMINAT	66
BULAI ROMEO-IRINEL	66
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	66
CONTROLUL DE LA DISTANȚĂ A UNUI MOTOR ÎN CURENT CONTINUU CU AJUTORUL UNEI PLACUTE ARDUINO UNO.....	67
MUSCALU LIVIU IONUȚ.....	67
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	67
INTEGRAREA UNUI SISTEM DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎNTR-O REȚEA DE CURENT ALTERNATIV	68
BALAȘ DAMIAN-FRANCISC.....	68
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	68
UTILIZAREA PILELOR DE COMBUSTIE CA ALTERNATIVĂ PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI	69
ING. MOȚOC MIHAI-CRISTIAN.....	69
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	69
INTEGRAREA SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE ÎN SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL.....	70
PÎNTEA VLAD VALENTIN	70
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	70
COMPARAȚIE ENERGETICĂ ÎNTRE UTILIZAREA UNUI PANOU FOTOVOLTAIC CLASIC ȘI A UNUI PANOU FOTOVOLTAIC HIBRID PENTRU PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ.....	71
PÎNZARU MIHAELA.....	71
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	71
SOLUȚII DE INTEGRARE A UNUI PVT ÎN REȚEAUA ELECTRICĂ A UNUI CONSUMATOR.....	72
BĂNDOIU VALERIU	72
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	72



PROIECTAREA SISTEMELOR ANTIEFRAȚIE, SUPRAVEGHERE VIDEO ȘI STINGERE A INCENDIILOR PENTRU O STAȚIE ELECTRICĂ	73
TĂBĂCARU ADINA MARIA.....	73
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	73
STAND PENTRU DETERMINAREA FUNCȚIEI DE TRANSFER A SENZORILOR DE PRESIUNE	74
CONDRUȚ TOMA.....	74
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	74
S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI	75
PROIECTAREA UNUI ROBOT MOBIL COMANDAT CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA 2560	75
BLAGA MĂDĂLINA-GEORGIANA.....	75
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	75
MARKETPLACE ONLINE DE VANZARE ȘI PUBLICIZARE A PRODUSELOR.....	76
BOACĂ ANDREI-BOGDAN	76
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	76
DIGITALIZAREA INTERACȚIUNII DINTRE STUDENT ȘI UNIVERSITATE	77
BRÎNZA CRISTIAN.....	77
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	77
JOC 3D REALIZAT ÎN UNITY CU AUTENTIFICARE.....	78
BUIAC ADRIAN	78
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	78
INTERFAȚĂ GRAFICĂ DE COMANDĂ ȘI CONTROL HVAC	79
CÂRCEI IOAN	79
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	79
SISTEM WIRELESS DE MONITORIZARE ȘI INREGISTRARE A TEMPERATURII ȘI UMIDITATII	80
CÂRCEI IOAN	80
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	80
APLICAȚIE PENTRU IMPLEMENTARE, GESTIONARE ȘI MENTENANȚĂ REȚELE FIBRĂ OPTICĂ	81
CAȘCAVAL CEZAR EDUARD.....	81
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	81
SISTEM DE CONTROL SI SUPRAVEGHERE A UNEI CASE INTELIGENTĂ	82
FARCAȘ ALEXANDRA	82
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	82
APLICAȚIE ANDROID PENTRU PROMOVAREA UNIVERSITAȚII „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	83
FARCĂU GEORGE-ALIN.....	83
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	83
APLICAȚIE DE RECUNOAȘTERE FACIALA IN TIMP REAL	84
GARABA VLADISLAV	84
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	84
APLICAȚIE WEB A UNEI MICI AFACERI	85
HUȘANU SABIN-ANDREI.....	85
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	85
APLICAȚIE WEB PENTRU PREDICȚIA PREȚURILOR IMOBILELOR FOLOSIND ÎNVĂȚAREA AUTOMATĂ	86



LUPU ADI-GHEORGHE.....	86
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	86
GESTIONAREA RELAȚIILOR CU CLIEȚII UTILIZÂND SERVICII WEB.....	87
MOISEI FLORIN	87
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	87
SITE WEB PENTRU A ÎNVĂȚA WEB DEVELOPMENT	88
MURARU COSTEL.....	88
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	88
OPTIMIZAREA UNEI INTERSECȚII FOLOSIND MICROCONTROLERUL SIEMENS S7-1500	89
PĂDURESCU IONUȚ-BOGDAN	89
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	89
IMPLEMENTAREA UNUI MODEL INTELIGENT DE PARCARE.....	90
PANARIU MARINELA.....	90
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	90
ELABORAREA UNUI SITE WEB E-COMMERCE AVANSAT	91
PAVELIUC VALENTIN.....	91
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	91
IMPLEMENTAREA ALGORITMULUI MINIMAX ÎNTR-UN JOC DE X ȘI O	92
PETREA VALENTINA-CRISTINA	92
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	92
APLICAȚIE WEB PENTRU ÎNCHIRIERI DE TROTINETE ELECTRICE.....	93
PÎSLARU ROBERT - MARIAN	93
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	93
APLICAȚIE WEB PENTRU ÎNCHIRIEREA TERENURILOR DE TENIS	94
POGAR EDUARD	94
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	94
STUDIU PRIVIND SECURITATEA REȚELELOR DE CALCULATOARE FOLOSIND SURICATA CA IDS	95
POPA SORIN EUGEN.....	95
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	95
COMANDA WIRELESS A UNUI ROBOT MOBIL UTILIZÂND MODULUL NRF24L01	96
SANDU PAULA-IOANA	96
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	96
ALGORITMI DE RECUNOAȘTERE FACIALĂ.....	97
STAN MIHAI-BOGDAN	97
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	97
SISTEM AUTOMAT DE PREZENȚĂ LA CURSURI PRIN RECUNOAȘTERE FACIALĂ.....	98
TANASE VLAD-ANDREI	98
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	98
JOC PE BAZA AGENȚILOR INTELIGENȚI	99
TOMOZEIU COSMIN-IONUȚ	99
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	99
PCB LAYOUT DESIGN – THERMAL MANAGEMENT	100
ȚURCA VICTOR, BODNARAȘ LIGIA	100
UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE" DIN SUCEAVA.....	100

ECHILIBRAREA UNUI ROBOT FOLOSIND ARDUINO CU ALGORITM PID.....	101
VÎNAGĂ PETRU	101
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	101
REALIZAREA UNEI APLICAȚII WEB PENTRU GHIDARE ÎN MUZEUL DE ȘTIINTE ALE NATURII „ION BURCEA”	102
BALINT GABRIEL.....	102
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	102
SITE WEB PENTRU A ÎNVĂȚA WEB DEVELOPMENT	103
MURARU COSTEL.....	103
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	103
S9. INGINERIE CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ.....	104
ACTIVITATEA CATALAZICĂ ȘI ANTIFUNGICĂ A DECOCTULUI DE URZICĂ	104
ROȘCAN ANDREEA GEORGIANA.....	104
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	104
TEHNICI INTELIGENTE DE GĂTIT PENTRU O NUTRIȚIE SĂNĂTOASĂ	104
RUSU NICOLETA, BERZINTU GETA SIMONA.....	105
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	105
OREGANO – UN INGREDIENT ALIMENTAR FUNCȚIONAL VALOROS	106
BARNĂ CAMELIA, DUMA ALEXANDRA-ANA, SCHULER GABRIELA.....	106
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	106
VINUL PORTO.....	107
BERENDEA ANDREI	107
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	107
TESCOVINA – POSIBILITĂȚI DE VALORIFICARE PENTRU OBȚINEREA UNOR PRODUSE ALIMENTARE FUNCȚIONALE	108
IGNĂT SIMONA, BALAN ROXANA, POLCOVNICU ELIZA.....	108
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	108
ESPRESSO MOLECULAR	109
LUCACI GEORGIANA.....	109
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	109
BENEFICIILE ȘI IMPORTANȚA CIOCOLATEI CU ADAOS DE LAVANDĂ	110
TOMOZEIU ANA-DIANA, MATEI (DOSPINESCU) ALINA	110
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	110
MONITORIZAREA MICROORGANISMELOR DIN SOLURILE POLUATE	111
ANGHEL ALEXANDRA, AVĂTĂMĂNIȚEI IONUȚ, DAMIAN ANA-MARIA, LUPU FRANCESCA.....	111
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	111
ionutavatamanitei95@yahoo.com.....	111
FORMULAREA DE PRODUSE FĂINOASE AFÂNATE UTILIZÂND INGREDIENTE CU CARACTER FUNCȚIONAL	112
PRICOPIE MARTA, BÎZGAN ELENA-PETRONELA, AANEI NICUȘOR ANDREI, FOTEA (SOFRON) MIHAELA	112
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	112
INFLUENȚA TRATAMENTELOR DE CLEIRE ASUPRA CALITĂȚII VINULUI ALB DE CONSUM CURENT. I	113
BUHNĂ CĂTĂLINA.....	113
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	113



UN ALIMENT BENEFIC PENTRU ORGANISM - ULEIUL DE PEȘTE	114
MATEI (ANASIE) ALINA, DOSPINESCU CRISTINA LAVINIA.....	114
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	114
IMUNOSTIMULATOR ÎN ALIMENTAȚIE - NECTARUL DE MĂCEȘE.....	115
DOGOCHER RAISA, DOGOCHER NATALIA	115
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	115



SNCSS „INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
ediția a V - a, Bacău, 25-27 mai 2022



S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

STUDII PRIVIND BIODIVERSITATEA ÎN COMUNA URECHENI

PRUTIANU GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș.I. dr. ing. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

prutianugeorgiana@yahoo.com

REZUMAT

Urecheni (fost General Averescu) este o comună în județul Neamț, România. Se află în partea de nord-vest a județului, pe malurile râului Topolița.

Fauna teritoriului studiat provine în mare parte din refugiul mediteraneean și refugiul aralo-caspic. Fauna pădurii și-a restrâns mult arealul și numărul datorită accentuatei reduceri a suprafeței pădurilor. Ea este reprezentată printr-o gamă variată de genuri, specii de la mamiferele de talie mare, până la lumea diversificată și plină de dinamism a insectelor. Flora este reprezentată de plante xerofile, mezofile, higro și hidrofile. Ca și vegetația, fauna din acest teritoriu a suferit ca urmare a presiunilor exercitate de activitățile antropice care au determinat restrângerea arealelor, modificarea componenței populațiilor și a habitatelor, reducerea numerică a numărului de specii.

Riscurile naturale în comuna Urecheni, acestea sunt reprezentate de inundații, cutremure, alunecări de teren, secete. Pentru a conserva biodiversitatea în cazul riscurilor naturale, se urmărește stabilizarea zonelor expuse prin lucrări specifice (consolidări, plantarea cu vegetație lemnoasă) și stabilirea de reguli cu privire la amplasarea de construcții în aceste zone. Se recomandă interzicerea realizărilor de construcții de orice fel în albiile minore ale cursurilor de apă și în zonele inundabile. Se recomandă evitarea executărilor de lucrări care ar putea duce la declanșarea de alunecări de teren. Riscurile antropice care predomină comuna Urecheni sunt defrișările. Măsura de conservare în acest caz o reprezintă stoparea acestora și inițierea unor programe de refacere a pădurilor, reconstituirea pădurilor prin sistemul perdelelor de protecție și prin împădurirea terenurilor degradate, improprii culturilor agricole sau a celor cu productivitate foarte scăzută.

CUVINTE CHEIE

biodiversitate, faună, floră, riscuri, vegetație.

BIBLIOGRAFIA

1. Chifu, T., Flora și Vegetația Moldovei, Ed. Universității Al. I. Cuza, Iași, 2006.
2. Cenușă, E., Specii și habitate de interes comunitar din siturile Natura 2000, Județul Suceava, 2009.
3. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I.-A., Habitate din România, Editura Tehnică Silvică București, 2005.

ASPECTE TEHNOLOGICE ALE ORGANIZĂRII ACTIVITĂȚILOR DE CURĂȚENIE STRADALĂ ȘI ÎNDEPARTARE A ZĂPEZII PE TIMP DE IARNĂ

PÎRVU MIRABELA, STÎNGĂ MARILENA VALENTINA

P PROFESORI COORDONATORI: Prof. dr. ing. VOICU GHEORGHE; Asist. dr. ing. ZĂBAVĂ BIANCA-ȘTEFANIA

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE

mirabella.prv22@yahoo.com, mariavalentina1526@yahoo.com

REZUMAT

Serviciul public de salubritate a localităților face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și se desfășoară sub controlul autorităților administrației publice locale ori ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară. Serviciul public de salubritate se realizează în scopul satisfacerii nevoilor populației, ale instituțiilor publice și ale operatorilor economici de pe teritoriul respectivelor unități administrativ teritoriale. Operațiile de curățare și transport al zăpezii și de acțiune cu materiale antiderapante se realizează ziua și noaptea, obligatoriu pe străzile sau tronsoanele de străzi în pantă, poduri. Îndepărtarea zăpezii se face manual cât și mecanizat, în funcție de condițiile specifice din teren, în cazul unor ninsori abundente se va interveni cu utilaje de dezzăpezire pentru degajare cu prioritate a străzilor pe care circulă mijloace de transport în comun. Activitatea de combatere a poleiului se face în scopul măririi coeficientului de aderență al autovehiculelor și pietonilor prin aplicarea de material antiderapant; amestec de sare și nisip, emulsie de sare, clorură de calciu, și alte materiale speciale.

Această lucrare are scopul de a prezenta aspectele tehnologice ale organizării activităților de curățenie stradală și îndepărtare a zăpezii pe timp de iarnă.

CUVINTE CHEIE

salubritate, curățenie stradală, ecologizare, material antiderapant.

BIBLIOGRAFIA

1. Legea nr. 101 din 25 aprilie 2006 Serviciul de salubritate a localităților.
2. Gheorghe Voicu, Utilaje pentru gospodărie comunală și ecologizarea localităților, Editura Matrixrom, 2007.
3. Gheorghe Voicu, Utilaje pentru ecologizarea localităților, Note de curs, Universitatea Politehnică București, Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice, 2021.

ORGANIZAREA ACTIVITĂȚILOR DE CURĂȚENIE STRADALĂ PE TIMP DE VARĂ

STÎNGĂ MARILENA VALENTINA, PÎRVU MIRABELA

PROFESORI COORDONATORI: Prof. dr. ing. VOICU GHEORGHE; Asist. dr. ing. ZĂBAVĂ BIANCA-ȘTEFANIA

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE

mariavalentina1526@yahoo.com, mirabella.prv22@yahoo.com

REZUMAT

Activitățile de curățenie stradală ajută și asigură comunităților un mediu curat, iar în același timp un trai civilizat în care orice cetățean și-ar dori să trăiască. Prin urmare, comunitățile trebuie să considere campaniile, întreprinderile de curățare ca activități continue și necesare pe care să le evalueze ca un beneficiu adus societății și mediul în care trăiesc. Îmbunătățirea nivelului de trai în orașe a mers mână în mână cu îmbunătățirea curățeniei stradale, care devine din ce în ce mai profesionalizată și mecanizată.

Pe străzi se observă tot mai multe utilaje de curățenie stradală, fiind echipamente performante, pe drumurile și spațiile publice largi care permit trecerea utilajelor. Măturarea străzilor poate fi o măsură eficientă în reducerea poluanților din scurgerea apelor pluviale.

Agenția pentru Protecția Mediului consideră că măturarea străzilor este cea mai bună practică în protejarea calității apei. Lucrarea are ca scop modul de organizare a activităților de curățenie stradală pe timp de vară.

CUVINTE CHEIE

curățenie stradală, mediu curat, autostropitoare-cisternă

BIBLIOGRAFIA

1. Voicu Gh., Utilaje pentru gospodărirea comunală și ecologizarea localităților, Editura MatrixRom, 2007;
2. LEGEA nr.101 din 25 aprilie 2006 serviciului de salubritate a localităților;

Documentație S.C. URBIS SERVCONSTRUCT S.R.L.

BATERII PE BAZĂ DE GRAFEN PENTRU STOCAREA REVOLUȚIONARĂ A ENERGIEI

GÎRMACEA MĂDĂLIN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Sef lucrari dr. ing. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

madalin.girmacea123@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea rezumă progresele recente ale bateriilor nano grafen în ceea ce privește modelele structurale și efectele la scară nanometrică. De asemenea, propune direcții viitoare pentru cercetarea tehnologiei aplicațiilor bateriilor cu grafen.

Grafenul este un conductor electric mai bun decât cuprul, fiind totodată de 300 de ori mai puternic decât oțelul și având proprietăți optice unice. Deși este aproape transparent, grafenul este atât de dens încât nici heliul, cel mai mic atom de gaz, nu poate trece prin el. Potențialul extraordinar al grafenului a stimulat guvernele și organizațiile din întreaga lume să investească sume importante în cercetări asupra acestui material, din dorința de a nu rata „revoluția grafenului”.

Consumul rapid de combustibili fosili presează căutarea alternativelor de energie regenerabilă, inclusiv tehnologii de energie regenerabilă. Bateria reciclabilă este un sistem nou, dar mai sunt multe probleme tehnice de rezolvat.

Din perspectiva dezvoltării energiei regenerabile, se discută problema tehnologiei bateriilor vehiculelor din punct de vedere al consumului de energie și al mediului, dar evidențiază și nanotehnologiile și proiectarea sistemelor. Bateriile cu grafen au o energie specifică mai mare, o capacitate mai mare și un cost mai mic decât bateriile convenționale. Dacă tehnologia nanografenului îmbunătățește puterea bateriei și prelungește durata de viață, aceasta va avea perspective atractive în domeniul autovehiculelor electrice.

Grafenul urmează să joace un rol extraordinar în dezvoltarea tehnologică care va caracteriza secolul al XXI-lea, revoluționând cele mai importante domenii.

CUVINTE CHEIE

Grafen, sistem de nano energie, efect la scară nanometrică, baterie cu grafen, autovehicul electric.

BIBLIOGRAFIA

1. Geim A. K., Novoselov K. S, 2009, Nanoscience and Technology, p. 11-19, https://doi.org/10.1142/9789814287005_0002
2. Li Yong și colab., 2017, Nano energy system model and nanoscale effect of graphene battery in renewable energy electric vehicle, p. 652-663, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.02.043>
3. .

UTILIZAREA SURSELOR DE ENERGII REGENERABILE

BRATU ANDRA CLAUDIA, GABRIELA BARBU MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Asist. dr. ing. ZĂBAVĂ BIANCA-ȘTEFANIA

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE

mbarbu49@yahoo.com; andra_bratu2001@yahoo.com

REZUMAT

O problemă cu care omenirea se va confrunta în viitorul apropiat este reprezentată de criza resurselor. Lucrarea prezintă analiza utilizării surselor de energii regenerabile din Europa. Pentru fiecare energie s-a realizat un studiu de caz în țara care are cea mai mare capacitate de producere și consum a energiei respective. Acest studiu a fost conceput pentru a pune în evidență importanța tranziției cât mai rapidă de la combustibili fosili către surse regenerabile, având în vedere și noul context geopolitic.

Cele mai importante surse de energie din prezent utilizate cu tehnologiile disponibile, sunt reprezentate de combustibilii fosili, cum ar fi petrolul și produsele acestuia, gazele naturale și cărbunele. În 2020, din totalul de energie produsă în Europa, 39 % este reprezentat de energiile reutilizabile, urmat de 36% din combustibili fosili și 25 % energie nucleară.

În urma studiului, se poate observa că Europa are un trend ascendent în ceea ce privește implementarea și utilizarea surselor de energii regenerabile, forțat de tendința de creștere a emisiilor de CO₂ și a prețurilor combustibililor fosili. Tranziția către energie fără combustibili fosili este condiționată de resursele fiecărei țări, astfel este esențial a se realiza un studiu de oportunitate pentru fiecare tip de energie specific zonei respective.

România are un potențial ridicat al tuturor surselor regenerabile, însă acesta nu este maximizat din cauza lipsei legislației necesare, a spațiilor de stocare a energiei produse și a implicării directe a conducerii.

CUVINTE CHEIE

energii regenerabile, energie solară, biomasă, energie eoliană, energie geotermală, hidroenergie.

BIBLIOGRAFIA

1. Eurostat- Renewable energy on the rise: 37% of EU's electricity.
 2. Marius-Constantin Popescu, Nikos Mastorakis, Aspects Regarding the Use of Renewable Energy in EU Countries.
- Eurostat- Share of energy from renewable sources

CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN COMUNA PUFEȘTI

CRIȘU MARIA

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări dr. ing. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

crisu.maria16@yahoo.com

REZUMAT

Comuna Pufești este o entitate administrativ teritorială situată în partea nordică a Județului Vrancea la 35 km de Municipiul Focșani și 15 km de Orașul Adjud cu o suprafață 4855,75 ha unitatea administrativă este limitată la N Comuna Ruginești, la E albia minoră a Râului Siret, la S teritoriul Orașului Mărășești și la V și NV Comuna Păunești. Componente esențiale ale cadrului natural, flora și fauna aparțin arealului de stepă și silvostepă restrânsă, aceasta fiind înlocuită cu plante de cultură.

Flora din zona joasă a luncilor este reprezentată prin plantele iubitoare de multă umezeală: stuf (*Phragmites*), papura (*Thypha*), pipirig (*Scirpus*).

Fauna arealelor de stepă și silvostepă este populată de mamifere mari și mici, rozătoare, păsări, reptile și insecte; dintre mamiferele mari, reprezentative sunt: căprioara (*Capreolus*), iepurele (*Lepus europaeus*), lupul (*Canis lupus*), vulpea (*Canis vulpes*), veverița (*Sciurus vulgaris*). Ihtiofauna este bine reprezentată atât ca număr de specii, cât și ca număr de indivizi. Specii dominante sunt: scobarul (*Chondrostoma nasus*), cleanul (*Leuciscus cephalus*), porcușorul de nisip (*Globio glanis*), mreana (*Barbus barbus*), somnul (*Silurus glanis*), crapul comun (*Sciprinus sciprinus*). Pe teritoriul Comunei Pufești, nu există surse de poluare majoră, datorită lipsei unor factori poluanți importanți ca cei din producția industrială, a practicării unei agriculturi intensive sau a activităților comerciale.

Conservarea biodiversității în Comuna Pufești, în perioada actuală, la nivel de ecosisteme, specii, populații și chiar la nivel de gene, devine din ce în ce mai acută, din cauza intensificării impactului uman asupra biosferei. În acest context, menținerea biodiversității este necesară nu numai pentru asigurarea vieții în prezent, dar și pentru generațiile viitoare, deoarece ea păstrează echilibrul ecologic regional și global, garantează regenerarea resurselor biologice și menținerea unei calități a mediului necesare societății

CUVINTE CHEIE

biodiversitate, floră, fauna, amenințări, poluare.

BIBLIOGRAFIA

1. ***https://primariapufesti.ro/wp-content/uploads/2021/05/Draft_Strategie_Pufesti.pdf.

CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN COMUNA SASCUT

ȘERBAN CĂTĂLINA-IULIANA

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări dr. ing. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

serban.catalina.iuliana@gmail.com

REZUMAT

Comuna Sascut este situată la marginea de sud a județului Bacău la limita cu județul Vrancea, pe malul drept al Siretului în dreptul lacului de acumulare Berești. Comuna se învecinează la nord cu Comuna Valea Seacă, la vest cu comuna Căiuți, la sud-vest cu comuna Urechești, la sud-est cu județul Vrancea și comuna Tătărești iar la est cu comuna Corbasca. Comuna Sascut are în componența sa 7 sate Berești, Conțești, Pâncești, Sascut, Sascut-Sat, Valea Nacului, Schineni.

Biodiversitatea în comuna Sascut este variată atât pe partea de faună cât și pe partea de floră. Pe partea de floră în întreaga comună se află o suprafață însemnată de pădure și izlaz unde se găsesc diferite plante medicinale, ciuperci, și alte plante cum ar fi sunătoare, ciuperci, ghebe, hribi, galbeni, ciuperci nane, leurdă, ferigi, măceșe, măcriș de pădure, pădărie, flori nemuritoare, diferite specii de flori, păduri de foioase și de conifere.

Fauna în comuna Sascut este formată din mai multe specii de animale dintre care 5 specii sunt specifice zonei. Principalele specii de animale din comuna sunt căprioare, fazani, prepelițe bufnițe uliu, ciocănitoare, vulpe, rațe sălbatice, lebede, dihor, arici, barză neagră, broaște țestoase, șoarece de câmp, șopârle, pești. Speciile de animale specifice zonei sunt lebăda de iarnă, erete de stuf, rața sălbatică, ferăstrăș mare, chiră de baltă.

În comuna Sascut principalele amenințări asupra biodiversității sunt legate de defrișarea suprafețelor însemnate de pădure, poluarea apelor cu deșeuri și braconajul.

Biodiversitatea din comuna Sascut poate fi conservată prin două metode și anume conservarea semințelor plantelor pe cale de dispariție într-o bancă de gene și conservarea, ”în situ”.

CUVINTE CHEIE

Sascut, biodiversitate, floră, faună, amenințări, conservare.

BIBLIOGRAFIA

1. Teodor Chifu, Ciprian Mânzu, Oana Zamfirescu, Flora și Vegetația Moldovei, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași 2006;
2. Nicolae Doniță, Aurel Popescu, Iovu-Adrian Biriș, Mihaela Paucă-Comănescu, Simona Mihăilescu, Habitate din România, Editura Tehnică Silvică București 2005

BIODIVERSITATEA COMUNEI PĂUNEȘTI

PETREA MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări dr. ing. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

petream01@gmail.com

REZUMAT

Păunești este o comuna în județul Vrancea, Moldova, România, formată din satele Păunești și Viișoara. Comuna se afla în nordul-estul județului, aproape de limita cu județul Bacău, pe malul stâng al râului Carecna. Este traversată de șoseaua județeană DJ205H, care o leagă spre est de Pufești.

Flora comunei Păunești este foarte diversificată și se caracterizează prin plante ierboase (ghiocelul, viorea, brândușa, grăușorul) arbuști (alunul, cornul, porumbelul, păducelul, măceșul) arbori (stejar, gorun, carpen, paltinul, ulmul, teiul alb) și plante agățătoare (iedera și liana).

Fauna se distinge prin diversitate și bogăție. În împrejurimile comunei se întâlnesc: ursul brun, vulpea, lupul, dihorul, nevăstuica, bursucul, căprioara. Categoria pasărilor este una bogată și cuprinde: păsări sedentare și păsări migratoare.

Pe teritoriul Comunei Păunești, nu există surse de poluare majoră, datorită lipsei unor factori poluanți importanți ca cei din producția industrială, a practicării unei agriculturi intensive sau a activităților comerciale. Deteriorarea solurilor a vegetației și a cailor navigabile poate reduce productivitatea agriculturii și a industriilor forestiere. În zonele urbane, poluarea aerului poate fi costisitoare atunci când de exemplu transportul este perturbat din cauza evenimentelor pe scară largă cum ar fi erupțiile vulcanice.

Conservarea biodiversității în Comuna Păunești, în perioada actuală, calitatea acestora determină asigurarea condițiilor optime de viață iar poluarea lor prin diverse activități amenință securitatea populației.

CUVINTE CHEIE

biodiversitate, floră, fauna, conservare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://monitoruldevrancea.ro/2018/11/30/video-fantanile-din-centrul-comunei-paunesti-si-un-fotbalist-de-la-lps-focsani-in-topul-academiei-recordurilor-mondiale>.

BIODIVERSITATEA ÎN COMUNA POIANA TEIULUI

CHIORBEJA RALUCA GABRIELA

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări dr. ing. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

chiorbejaraluca@yahoo.com

REZUMAT

Poiana Teiului este o comună din județul Neamț aflată la poalele munților Stânișoarei, pe malurile râului Bistrița, imediat în aval de lacul Izvorul Muntelui.

Din punct de vedere al florei, fiind o localitate de munte, terenul arabil este redus și de slabă calitate fiind utilizat în special pentru cultura cartofului, porumbului, legumicultura și pomicultura. Pe colinele și plaiurile munților la o altitudine de peste 800 m, se găsesc pășuni bogate, alcătuind un adevărat paradis atât pentru animalele sălbatice erbivore, cât și pentru turmele de oi.

Datorită condițiilor foarte diverse de habitat, fauna pădurilor este foarte diversificată, cuprinzând numeroase specii de insecte, reptile, amfibieni, păsări și mamifere, dintre care unele sunt specii endemice, rare, periclitate, vulnerabile, ocrotite la nivel comunitar/sau național.

În zootehnie, se cresc vitele și oile în sistem extensiv. Creșterea animalelor este o ocupație de bază, principala este piscicultura datorată apei curate de munte oferind posibilitatea dezvoltării fermelor piscicole prin păstrăvăriile amenajate și în viviere din plasă în lacurile de acumulare dar și a pescuitului sportiv și agrementului. Pădurile sunt bogate în vânat (urs, mistreț, cerb), fructe de pădure și plante medicinale.

Amenințările asupra biodiversității comunei Poiana Teiului sunt atât naturale precum alunecări de teren, schimbări climatice cât și antropice precum vânatul, pescuitul, tăierea pădurilor, aruncarea deșeurilor în spații neamenajate.

Pentru a putea proteja biodiversitatea zonei am putea amenaja spații pentru protejarea animalelor pe cale de dispariție, împădurirea și plantarea diferitelor specii de arbori, refacerea speciilor protejate și multe alte măsuri de protejare.

În concluzie, comuna Poiana Teiului are o diversitate a florei și faunei care poate fi protejată cu anumite măsuri pe care noi singuri le putem impune.

CUVINTE CHEIE

mediu, flora, fauna, protecție.

BIBLIOGRAFIA

1. http://www.poianateiului.ro/fisiere/stiri/Poiana_Teiului_vol_I_Memoriu_General.pdf.
2. <http://www.poianateiului.ro/>

DEZASTRE NATURALE DE MEDIU

CIOBANU FLORIN, TURCU ANA ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări Dr. ing. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

florin.ciobanu04@yahoo.com; anaturcu43@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea cuprinde descrierea succintă a dezastrelor naturale de mediu. De asemenea sunt prezentate cauzele și clasificarea acestora.

Dezastrele naturale prezentate sunt cele mai des întâlnite și au efecte mai mult sau mai puțin distructive asupra mediului înconjurător: episoade de secetă, temperaturi extreme, inundații etc.

Acțiunea omului asupra climei contribuie la un număr din ce în ce mai mare de dezastre la nivel mondial, a avertizat Organizația Națiunilor Unite (ONU), care a făcut apel la oprirea/reducerea activităților de poluarea majoră cu care se confruntă omenirea. Într-un nou raport, Oficiul Națiunilor Unite pentru Reducerea Riscului de Dezastre subliniază că dezastrele se multiplică rapid în întreaga lume ca urmare a schimbărilor climatice provocate de acțiunea omului și a gestionării defectuoase a riscurilor. Potrivit raportului, între 350 și 500 de dezastre la scară medie și mare au avut loc în fiecare an în cursul ultimelor două decenii. Costul acestora s-a ridicat, în medie, la aproximativ 170 de miliarde de dolari pe an în decursul ultimului deceniu.

Numărul dezastrelor este de așteptat să crească la 560 pe an - sau 1,5 pe zi - până în 2030 (comparativ cu 400 în 2015), punând în pericol milioane de vieți. Raportul precizează că oamenii au o percepție greșită cu privire la riscurile asociate dezastrelor naturale și o atribuie unei subestimări a riscurilor și sentimentelor de optimism și de invincibilitate.

Această temă deoarece trezește interesul, fiind foarte vastă și diversă. Totodată, în procesul de informare pentru realizarea proiectului au fost identificate și asimilate noi cunoștințe despre mediul înconjurător și influența omului asupra acestuia. Astfel, din cauza poluării și intervenției omului asupra mediului și resursele naturale, influențează negativ și are ca efect înmulțirea dezastrelor naturale.

CUVINTE CHEIE

dezastre naturale, mediul înconjurător, calamitate, cataclism.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://cespun.eu/cele-mai-mortale-dezastre-naturale/>.
2. https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Dezastru_natural.
3. <https://editiadedimineata.ro/11-cutremure-devastatoare-din-istoria-omenirii/amp/>.

IMPACTUL PRODUCERII ȚIGĂRILOR ȘI A FUMATULUI ASUPRA MEDIULUI

AVRAM ȘTEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări Dr. ing. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefan.kapone99@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea are la bază prezentarea unor statistici și curiozități privind impactul producerii țigărilor și a fumatului asupra mediului. Țigările pot fi considerate atât dușmanul oamenilor cât și al mediului înconjurător. Atât aerul cât și solul sunt poluate de către fumători. Mai mult, sursă noastră de oxigen, natură, se comportă în acest caz precum plămânii umani și sunt grav afectați.

Solul, apă și aerul înconjurător, toate sunt afectate de poluarea de la țigările oamenilor, iar cercetătorii americani au încercat să monteze filtre pentru stoparea ei. S-au dovedit a fi ineficiente, iar concluzia lor a fost că fumatul poate distruge totul în jurul său. Tutunul este o plantă foarte fragilă, iar pentru îngrijirea ei, producătorii folosesc pesticide și substanțe chimice, pentru că el să reziste solului și condițiilor atmosferice. Toxinele din culturile de tutun au nevoie de peste 25 de ani pentru a fi complet absorbite. În tot acest timp, solul este nefertil și nu poate fi folosit pentru nimic altceva.

În România, cercetările recente au evidențiat o serie de situații de risc pentru siguranța medicală a copiilor:

- 4 % dintre băieți și 1 % dintre fetele de 11 ani au fumat cel puțin o dată pe săptămână, România situându-se pe locul 4 din cele 42 de state cuprinse în analiză;
- 14,6% dintre copiii școlarizați cu vârsta între 13 și 15 ani fumează actual tutun (au afirmat că au fumat în ultimele 30 de zile), ceea ce înseamnă că aproximativ 90.000 de copii (90.699) din această categorie de vârstă au șanse mari de a deveni în curând fumători zilnici;
- 8,2 % dintre copii (13-15 ani) au folosit (în ultimele 30 de zile) țigărete electronice.
- 3,1 % dintre copiii școlarizați (13-15 ani) au folosit (în ultimele 30 de zile) dispozitive electronice de încălzit tutun⁷, așa-numitele IQOS⁸, despre care există suspiciuni rezonabile că ar putea produce dependență tabagică și riscuri similare pentru sănătatea consumatorilor ca țigările clasice;
- 15 % dintre fumătorii adulți din România, adică 1 fumător din 6, au declarat că au început să fumeze înainte de a împlini 14 ani, iar 38 % înainte de a împlini 18 ani.
- 1 din 5 copii a fost expus publicității produselor IQOS, știind în ce constau acestea. Expunerea va crește semnificativ având în vedere lipsa restricțiilor în expunerea și publicitatea acestor produse.

În anii care vor urma, problema producerii țigărilor dar și a fumatului va lua o amploare proporțională cu slaba informare a generațiilor de tineri tot mai deschiși spre acest viciu.

CUVINTE CHEIE

Mediu, aer înconjurător, țigări, toxine, fumat.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://ziare.com/magazin/experiment/fumatul-dusmanul-tau-si-al-mediului-936570>
2. <https://dan-caragea.ro/blog/2020/03/04/impactul-fumatului-asupra-mediului/>

MANAGEMENTUL SĂNĂTĂȚII ȘI SECURITĂȚII MUNCII

MOCONDOI SORIN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

sorinmoco@yahoo.com

REZUMAT

Managementul riscurilor a devenit una din preocupările constante ale specialiștilor din domeniul securității și sănătății în muncă. Importanța atingerii unui nivel cât mai ridicat de sănătate și securitate în muncă rezidă în efectele pe care acestea le au la nivelul calitativ al sănătății personalului unei organizații, dar și ale pierderilor de natură materială și implicit financiară.

Managementul riscurilor este un proces sistematic și riguros de identificare, analiză, planificare, control și comunicare a riscurilor. Fiecare risc identificat trece secvențial prin celelalte funcțiuni, în mod continuu și concurent. Riscurile sunt uzual urmărite în paralel cu identificarea și analizarea unora noi, iar planurile de atenuare pentru un risc pot produce alte riscuri.

Evaluarea completă a riscurilor necesită timp și este important să fie planificată astfel încât să fie cuprinse toate activitățile realizate în cadrul locului de muncă.

Lucrarea prezintă rezultatele evaluării riscurilor privind sănătatea și securitatea muncii într-o unitate militară unde majoritatea activităților au un grad ridicat de pericol. Evaluarea de risc a vizat următoarele aspecte: echipamentul de protecție, mașini și echipamente, substanțe periculoase. Dintre toate măsurile de prevenire aplicate în domeniul sănătății și securității, echipamentul individual de protecție (EIP) reprezintă o soluție importantă și obligatorie ce trebuie respectată de lucrător atunci când acesta începe ziua de muncă.

CUVINTE CHEIE

sănătatea și securitatea muncii, management, risc, echipament de protecție.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://euramis.ro/managementul-securitatii-muncii/> [accesat în data de 16.05.2022].
2. www.ssm-su.ro/tehnica/Prezentarea_metodei_SAINT_MICHELE_anexe.pdf [accesat în data de 16.05.2022].
3. Legea 319 din 2006, privind Securitatea și Sănătatea în Muncă.

SURSE DE POLUARE A ECOSISTEMELOR ACVATICE – LACUL GALBENI

MAREȘ ANDREEA IULIANA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreea.iuli19@yahoo.com

REZUMAT

Ecosistemele acvatice sunt orice mediu pe bază de apă în care plantele și animalele interacționează cu caracteristicile chimice și fizice ale mediului acvatic. Ecosistemul acvatic este un ecosistem al cărui biotop este strâns legat de mediul acvatic.

Contaminarea în mediul acvatic este unul dintre principalele tipuri de poluare care are probleme semnificative de sănătate și mortalitate. Apa are o capacitate naturală de a neutraliza contaminarea, dar atunci când contaminarea devine necontrolată, apa își va pierde capacitatea de autogenerare.

Ecosistemele acvatice, în special ecosistemele de apă dulce, sunt expuse unei contaminări suplimentare decât alte împrejurimi, deoarece apa este utilizată în diferite practici industriale, precum și pentru eliberarea deversărilor care încep din industrie și creșterile urbane.

Lucrarea prezintă o analiză a surselor de poluare pentru ecosistemul Lacul Galbeni. Se evidențiază faptul că zona Lacului Galbeni este înconjurată de terenuri agricole astfel că există poluarea cu nitrați din surse agricole. Extracțiile de balast realizate de către firmele autorizate pentru extragerea agregatelor miniere poluează apele de suprafață prin tulburarea cu particule în suspensie și scurgeri de produse petroliere provenite de la mijloacele de transport.

CUVINTE CHEIE

poluare, ecosistem, acvatic, mediu.

BIBLIOGRAFIA

1. [Ishtar Bashir, F. A. Lone, Rouf Ahmad Bhat, Shafat A. Mir, Zubair A. Dar, Shakeel Ahmad Dar](#) (2020), „Concerns and Threats of Contamination on Aquatic Ecosystems”, [Nature Public Health Emergency Collection](#).
2. Donat-P.Häder, E. Walter Helbling, Virginia E. Villafane, Anthropogenic Pollution of Aquatic Ecosystems, Springer, 2021
3. <https://naturabacau.ro/pescuit-recreativ/lacul-galbeni/> (02.05.2022).

S2. ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

STUDII PRIVIND PROCESUL DE PRESARE

CARP LOREDANA, DONICI ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. MOȘNEGUȚU EMILIAN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

carplori218@gmail.com, donicialalexandru20@yahoo.com

În cadrul acestei lucrări s-a realizat o analiză a studiului procesului de presare, în cazul unei prese manuale utilizate pentru presarea produselor de natură lactată, respectiv, brânzeturi sau cașcaval, utilizând 3 tipuri de prese manuale: presa verticală cu o pârghie, presa verticală cu două pârghii și presa verticală cu două pârghii și sistem de scripeți.

Studiul a fost realizat prin intermediul programului de simulare Working Model 2D și a urmărit determinarea presiunii exercitate de către pârghii pentru realizarea procesului de presare și evidențierea deformațiilor care apar în cadrul produsului. Acești parametrii au fost analizați cu scopul de a determina diferențele dintre cele trei tipuri de prese utilizate.

În urma analizei simulărilor realizate s-a evidențiat faptul că deformarea cea mai mare este generată de către presa verticală cu două pârghii și sistem de scripeți, iar cea mai mică deformare de către presa verticală cu o pârghie.

CUVINTE CHEIE

Procesul de presare, presă manuală, simularea procesului, Working Model 2D

BIBLIOGRAFIA

- [1] Banu C., Manualul inginerului de industria alimentara, volumul II, Editura Tehnica, București, 1998.
- [2] Banu, C., ș.a., Manualul inginerului de industria alimentară, vol I și II, Editura Tehnică, București, 1998.
- [3] Chintescu Chintescu G, Cartea muncitorului din industria laptelui, Educația Tehnică București, 1980.
- [4] Chintescu G., Dimitriu M., Produse si preparate lactate obținute în gospodărie, Editura Tehnica, Bucuresti, 1986.
- [5] Chintescu G., Îndrumător pentru tehnologia brânzeturilor, Editura Tehnica, București.
- [6] Dan Valentina – Microbiologia alimentelor. Editura. Alma, Galați, 2001.
- [7] Ganca G., Gorca G., Cojoc D., Bernie M. „Utilaj tehnologic în industria alimentară”, Chișinău Editura „TEHNICA-INFO”, 2007.
- [8] The Engineering ToolBox, https://www.engineeringtoolbox.com/levers-d_1304.html.
- [9] Nedeff, V., Procese de lucru, mașini și instalații pentru industria alimentară, Editura Agris, București, 1997.
- [10] Marshall Brain, How a Block and Tackle Works.
<https://science.howstuffworks.com/transport/engines-equipment/pulley.htm>.

ÎMBUNĂTĂȚIREA ÎNGLOBĂRII CARBURILOR DE WOLFRAM ÎN MATRICEA METALICĂ- LA PULVERIZAREA TERMICĂ ÎN ARC ELECTRIC A OȚELURILOR

ȘTEFĂNESCU COSTEL, POPESCU LUCIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. TOMA ȘTEFAN-LUCIAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ GHEORGHE ASACHI DIN IASI, FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR, DEPARTAMENTUL DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI SECURITATE INDUSTRIALĂ

costel.stefanescu@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Pulverizarea termică în arc electric a sârmelor cu tubulare cu inserție de particule metalice dure de WC și TiC permite obținerea unor depuneri armate care oferă suprafețelor tensionate, rezistență la uzură. Cu toate acestea, caracteristicile procesului de pulverizare termică în arc electric pot duce la evoluții nedorite ale fazelor formate, care la rândul lor provoacă degradarea proprietăților mecanice. Parametrii specifici de proces precum și interacțiunile dintre particulele pulverizate topite afectează procesul de înglobare a carburilor de tungsten în matricea metalică. În aceasta lucrare parametrii de proces: tensiunea arcului electric și presiunea aerului comprimat, au variat pe trei nivele pentru a analiza influența parametrilor de proces asupra gradului de înglobare a WC în matricea metalică, obținută la depunerea prin pulverizarea termică în arc electric a sârmei tubulare 97MXC. Diferite tehnici de investigare: microscopie optică, microscopie electronică de scanare (SEM), difracție cu raze X, spectroscopiei cu raze X cu dispersie energetică (EDX) și nanoindentare au fost abordate, pentru a studia stratul reactiv de la interfața WC-matrice metalică. Datele obținute au arătat faptul că la nivelul interfeței carbura de tungsten -matrice metalică apare o zonă de tranziție a cărei lățime și compoziție chimică depinde de cei doi parametri: presiunea aerului determină creșterea lățimea zonei de tranziție cu până la 32%, tensiunea curentului favorizează descompunerea carburii de tungsten și formarea la nivelul interfeței a compusului chimic FeW. Porozitatea depunerilor scade 18% odată cu creșterea presiunii aerului comprimat.

CUVINTE CHEIE

pulverizare termică în arc electric, carburi de wolfram, matrice metalică

BIBLIOGRAFIA

- [1] W. Tillmann, and M. Abdulgader, Wire Composition: Its Effect on Metal Disintegration and Particle Formation in Twin-Wire Arc-Spraying Process, Journal of Thermal Spray Technology, (2013), 22: 352-362.
- [2] Paleu, V., Cîrlan Paleu, C., Istrate, B., Bhaumik, S., Munteanu, C., Friction and wear resistance of Al₂O₃ 40TiO₂ (AMDRY 6250) coating of a pump shaft sleeve bearing IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, (2020), vol. 724, issue 1, 012064.

ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) – METODA MULTICRITERIALA UTILIZATE ÎN ALEGEREA ECHIPAMENTELOR INDIVIDUALE DE PROTECȚIE

VIZITEU ALEXANDRU-MIHAIL, ȘUTIC ALEXANDRA-TAMARA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. TOMA ȘTEFAN-LUCIAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ GHEORGHE ASACHI DIN IASI, FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR, DEPARTAMENTUL DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI SECURITATE INDUSTRIALĂ

alexandra-tamara.sutic@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Este cunoscut faptul că atât în statele membre ale Uniunii Europene, cât și în Statele Unite, furnizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) lucrătorilor care își desfășoară activitatea în diferite sectoare se face în conformitate cu legislația și reglementările specifice existente. la fiecare stat. Totuși, alegerea unui EIP potrivit pentru un anumit loc de muncă este o sarcină dificilă de realizat având în vedere că există pe piață o varietate de EIP care îndeplinesc, în moduri diferite, aceste funcții: prevenirea unui accident - de la același loc de muncă. pentru a proteja sănătatea și siguranța lucrătorilor și pentru a minimiza daunele cauzate de orice posibil accident. Compararea alternativelor, în vederea găsirii celui mai favorabil echipament de protecție specific unui anumit loc de muncă, este o problemă complexă de decizie cu mai multe criterii, care uneori este greu de rezolvat. În această lucrare am abordat o metodă de analiză multicriterială a deciziei, respectiv am aplicat un Proces de Ierarhie Analitică (AHP) pentru a selecta EIP -favorabil unui anumit loc de muncă: lăcătuș mecanic. Munca noastră ne-a permis să găsim criteriile dominante și factorii critici în evaluarea produselor, evaluarea multicriterială AHP a cerințelor angajaților, privind EIP și aspecte ergonomice.

CUVINTE CHEIE

Analytical Hierarchy Process, Echipamente Individuale de Protecție

BIBLIOGRAFIA

1. A. S. Jadhav, R. M. Sonar, The Journal of Systems and Software, 84(8), (2011)
2. S.L. Toma, Surf & Coat. Technol., 220, (2013)
3. E. Karsak, C. O. Özogul, Expert Systems with Applications, 36(1) (2009)
4. H.S. Alan, W.Y. Chan, G.D. V. Ind Manage Data Syst. 104(5) (2004;)

STUDII PRIVIND TENSIUNILE LA CARE SUNT SUPUSE CUȚITELE APARATELOR DE TĂIERE A PLANTELOR

LEAȚ MĂDĂLIN-CONSTANTIN, PINTILIE VLAD-IULIAN, DANILIUC VASILE

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. BĂISAN IOAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

madalin-constantin.lead@student.tuiasi.ro, vlad-iulian.pintilie@student.tuiasi.ro,
vasile.daniliuc@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Lucrarea prezintă un studiu teoretic cu privire la eforturile și deformările la care este supus cuțitul aparatelor de tăiere cu mișcare rectilinie alternativă, de la mașinile de recoltat plante. Pentru aceasta s-a utilizat un program de analiză cu elemente finite COSMOS WORKS, inclus ca modul în programul SOLID WORKS, cu ajutorul căruia s-a putut simula solicitarea și deformarea cuțitului.

Cu ajutorul software-ului s-a creat un model discretizat al cuțitului, s-au aplicat condițiile limită, au fost definite proprietățile materialului din care este realizat cuțitul și s-a desemnat o forță de tăiere. În urma analizei s-au obținut o serie de rezultate cu privire la deformările cuțitului, tensiunile pe cele trei axe de coordonate, deformarea totală și solicitarea echivalentă.

După introducerea datelor și rularea aplicației s-au obținut o serie de diagrame de distribuție a tensiunilor și deformărilor care apar în lama cuțitului. Atribuind o valoare forței de tăiere s-a obținut distribuția uniformă a efortului unitar σ după axele de coordonate x , y și z , tensiunea τ după planurile xy , xz și yz , deformarea totală a lamei și solicitarea echivalentă von Mises.

Din analiza datelor obținute s-a constatat că deformarea maximă se înregistrează la vârful lamei cuțitului. Mărimea deformărilor înregistrează valori mici și nu depășesc limita admisibilă.

Modelul creat poate fi utilizat și pentru alte valori ale forței de tăiere, specifice diferitelor tipuri de plante, permițând vizualizarea stresului și a stării de deformare a cuțitului pentru fiecare caz.

CUVINTE CHEIE

cuțit, element finit, solicitare, deformări, tensiuni

BIBLIOGRAFIA

Maksay St., Bistriean D., (2008), Introducere în metoda elementelor finite. Editura Cermi Iași.
Zienkiewicz O., CBE, FRS, (2005) The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals 6th. Ed. Elsevier Oxford.
Nuțu G., Baisan I. (2014), Researches Concerning the Cutting of Strains Plant with Cutting Devices from Romanian Combine Harvesters. Applied Mechanics and Materials Vol. 659 (2014) pp 527-532 © Trans Tech Publications, Switzerland, www.scientific.net/ANN.659.527

STUDII PRIVIND DEFORMAREA BARELOR DREPTÉ SUPUSE LA ÎNCOVOIERE PLANĂ, FOLOSIND METODA CALCULULUI PRIN RECURENȚĂ

STUDIUL UNUI NOU SISTEM SUPORT PENTRU ECHIPAREA CONTAINERELOR DE BATERII RECICLATE ALIMENTATE CU ENERGIE SOLARĂ PENTRU FERME IZOLATE SAU MICROFABRICI AGROALIMENTARE

JINGA TEODOR-IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. ZĂPODEANU CEZARA-VALENTINA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ

teodor-iulian.jinga@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Chiar dacă populația lumii este în continuă dezvoltare și creștere, există încă zone mari în care electricitatea este un lux, motiv pentru care, în ultimii ani, cercetătorii au încercat să folosească surse alternative pentru alimentarea cu energie electrică în zonele subdezvoltate sau afectate de conflicte militare.

Scopul studiului este de a asigura independența energetică a satelor mici, fermelor izolate sau microfabricilor agroalimentare. Această lucrare încorporează implementarea unui sistem combinat de utilizare a celei mai mari surse de energie disponibilă, mai precis a energiei solare prin reutilizarea bateriilor electrice care au echipat autovehiculele Renault ZOE 2012. Studiile au fost realizate în scopul găsirii unei soluții constructive viabile pentru un sistem de sprijin independent, tip JNG 20, atașat la containere cu o capacitate de până la 20.000 kg, capabil să transporte și să depoziteze baterii pe perioade lungi, indiferent de tipul de teren de pe care va fi instalat sistemul sau condițiile climatice la care va fi supus ansamblul. Totodată, sistemul dispune de un mecanism hidraulic de ridicare-coborâre acționat manual pentru a asigura încărcarea și descărcarea ușoară a containerului, fără a fi nevoie de echipamente suplimentare. Sistemul JNG 20 se bazează pe două concepte: mecanismul hidraulic de ridicare-coborâre și modelul de susținere la sol cu auto-reglare. Prin această lucrare, în urma analizei eforturilor efectuată cu ajutorul software-ului Autodesk Fusion 360 a noului model adoptat, a fost identificată soluția constructivă optimă pentru atingerea obiectivului principal.

CUVINTE CHEIE

sistem hidraulic de ridicare-coborâre, analiza eforturilor, model CAD, independența energetică

BIBLIOGRAFIA

1. K. Sainath ș.a., Design of Mechanical Hydraulic Jack, IOSR Journal of Engineering www.iosrjen.org ISSN (e): 2250-3021, ISSN (p): 2278-8719 Vol. 04, Issue 07 (July. 2014), ||V1|| PP 15-28
2. ConFoot Brochures: www.lws.pl/wp-content/uploads/2017/07/confoot_es210x100_020915_ENG.pdf

STUDIUL RECICLĂRII DEȘEURILOR PLASTICE DIN INDUSTRIA AGROALIMENTARĂ CU AJUTORUL UNUI APARAT DE MĂRUNȚIRE ECHIPAT CU ORGANE DE LUCRU DE TIP CUȚIT-CONTRACUȚIT

HUȚANU COSMIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. ZĂPODEANU CEZARA-VALENTINA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ

cosmin.hutanu@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Având în vedere faptul că pungile din plastic au nevoie de circa 150 de ani pentru a se degrada în mod natural, iar PET-urile de aproape 450 de ani, scopul principal al lucrării este obținerea unor materiale de construcții prin reciclarea acestora, rezultând în același timp diminuarea semnificativă a poluării mediului înconjurător.

Această lucrare urmărește transformarea plasticului rezultat din industria agroalimentară în materiale de construcții durabile.

Deșeurile din plastic se regăsesc în cantități foarte mari, motiv pentru care reprezintă o materie primă ieftină spre deosebire de alte materiale utilizate în producția de pavele, bolțari sau de straturi asfaltice. Alte avantaje privind utilizarea ca materie primă a plasticului sunt: durata de viață foarte îndelungată a acestuia, modelare facilă și posibilitatea pigmentării în palete vaste de culori.

În cadrul prezentei lucrări s-a conceput, proiectat și realizat un utilaj pentru prelucrarea prin mărunțire a deșeurilor din plastic, echipat cu un motoreductor cu puterea de 3 kW, transmisie prin lanț, arbore de antrenare cu secțiune pătrată și organe active de lucru executate din oțel galvanizat. Utilajul creat realizează mărunțirea deșeurilor din plastic printr-un sistem de tocare format din organe de lucru de tip cuțit-contracutit. Cuțitele sunt circulare, în număr de 10, fiind dispuse sub diverse unghiuri de înclinare față de axa rotorului. Fiecare cuțit are 5 dinți de tăiere cu formă specială, iar contracuțitele sunt fixate în carcasă.

Studiul a avut ca scop principal urmărirea gradului de mărunțire a materialelor plastice la diferite rotații ale rotorului cu cuțite (între 20 și 80 rot/min).

CUVINTE CHEIE

reciclarea deșeurilor, mărunțirea materialelor plastice, tocător plastic, grad de mărunțire, cuțit-contracutit

BIBLIOGRAFIA

1. R. Ekman, Development of a Plastic Shredder, Master Thesis, Lund University, Suedia
2. N. Aryani ș.a., Design of a Plastic Shredder Machine, IPTEK Journal of Proceedings Series No. (3) (2019), ISSN (2354-6026)
3. J. H. Wong, Shredder machine for plastic recycling: A review paper, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1217 (2022) 012007 IOP doi:10.1088/1757-899X/1217/1/012007

STUDIU PRIVIND PROPUNEREA UNUI MODEL INOVATIV DE TETIERĂ REGLABILĂ AUTOMAT

LUPAȘCU ALEXANDRU, IFTIME VLAD MIHAI, URSU LAURENȚIU, BURLACU ROBERT DUMITRU

PROFESOR COORDONATOR: PANAITE CARMEN EMA

UNIVERSITATEA TEHNICĂ GHEORGHE ASACHI DIN IASI

alexandru.lupas@student.tuiasi.ro, vlad-mihai.iftime@student.tuiasi.ro,
laurentiu.ursu@student.tuiasi.ro, robert-dumitru.burlacu@student.tuiasi.ro, carmen-ema.panaite@academic.tuiasi.ro

REZUMAT

Siguranța conducătorilor auto și a pasagerilor reprezintă o prioritate pentru constructorii de automobile, iar acest lucru a dus la dezvoltarea unor sisteme active și pasive din ce în ce mai complexe. Tendințele actuale se bazează pe preluarea tehnologiilor și sistemelor inovative cu care sunt echipate automobilele din clasa premium și implementarea lor pe modele mai accesibile din punct de vedere financiar. Accidentele din spate la viteze reduse sunt principalele cauze ale traumatismelor de tip „lovitură de bici”. Termenul este folosit pentru a descrie o serie de leziuni produse la nivelul gâtului care sunt cauzate sau au legătură cu hiperextensia spontană. Prin deplasarea bruscă, în sens invers, a gâtului în raport cu restul corpului se poate produce ruperea unor ligamente, deformări și fracturi la nivelul coloanei vertebrale cervicale însoțite de multe ori de deces sau invaliditate permanentă. Conform statisticilor, implementarea unei tetiere reglabile automat atenuează șocul coliziunii din spate și asigură o bună protecție într-un procent de până la 55 %. În cadrul acestei lucrări se propune un model nou de tetieră activă care prezintă avantaje precum protecție sporită la impact, eliminarea factorului uman în asigurarea unei poziții/posturi corecte la condus, utilizare facilă. Tetiera se pot regla automat atât pe înălțime cât și pe adâncime, în mod continuu, în funcție de poziția capului șoferului, eliminând astfel situațiile în care tetiera nu este reglată corect sau mașina este condusă de alt șofer decât cel pentru care s-a realizat reglajul inițial. Modelarea 3D a produsului a fost realizată integral în mediul de proiectare CATIA V5. Proiectarea a avut ca punct de plecare postul de conducere, care include volanul, planșa de bord, parbrizul și montanții automobilului. Scaunul șoferului a fost modelat pentru grupa de dimensiuni (percentila) 90/10. De asemenea, au fost trasate cablurile ce conectează senzorii de greutate (din scaun) și de proximitate (din tetieră, plafon) către ECU montat în scaun, cablurile ce conectează ECU-ul scaunului cu ECU-ul central al automobilului. Mecanismul de reglare a tetierei pe înălțime este alcătuit dintr-un motor pas cu pas, ce acționează șurubul cu bile ce ridică tije ce susțin tetiera. Mecanismul de reglare a tetierei pe adâncime este acționat de un actuator ce deplasează tija de reglare. Acest studiu a fost dezvoltat în cadrul Masterului Concepția și Managementul Proiectării Automobilului, Facultatea de Mecanică din Iași.

CUVINTE CHEIE

tetieră activă , modelare 3D, CATIA V5

BIBLIOGRAFIA

Carp, V., Evoluția sistemelor de siguranță pasivă și activă ale autovehiculelor, 2015
Hynd, D., Car head restraint geometry. Transport Research Laboratory, Report INS008, 2010
<https://www.necksolutions.com/whiplash-neck-injury/>
<https://patents.google.com/patent/US8038220>
<https://rts.i-car.com/collision-repair-news/active-head-restraints-overview-1.html>
Regulamentul nr. 25 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEEONU) – Prescripții uniforme referitoare la omologarea tetierelor încorporate sau neîncorporate în scaunele vehiculelor, 2020.

STUDIAREA UNUI MECANISM PRIN INTERMEDIUL UNUI PROGRAM DE SIMULARE

CANBEI RAZVAN, TIBULEAC PETRICA, TĂBĂCARU CECILIA-CRISTINA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. MOȘNEGUȚU EMILIAN

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

tibuleac.petrica@ing.ub.ro, canbei.razvan-ionut@ing.ub.ro, cecilia-cristina.vernica21@ing.ub.ro

REZUMAT

În cadrul procesului educațional, pe lângă metodele clasice de învățare, la ora actuală există o multitudine de soft-uri educaționale care pun în evidență caracterul creativ de tip tehnic-aplicativ, comportamental, cultural etc.

În acest scop, pentru înțelegerea modului de funcționare a diferitelor tipuri de mecanisme, s-a utilizat programul de simulare Working Model 2D. Ca mecanism supus simulării s-a ales sistemul de antrenare al unui ștergător de parbriz.

Softul de simulare, pe lângă prezentarea comportamentului fiecărui component al mecanismului analizat, permite identificarea unor caracteristici funcționale cum ar fi: respectarea condițiilor de funcționare a mecanismului din punct de vedere constructiv; identificarea deplasării, vitezei și accelerației diferitelor componente; vizualizarea forțelor generate de mișcarea componentelor mecanismului.

Scopul acestei analize o reprezintă identificarea funcționalității acestui mecanism și evidențierea caracteristicilor mișcării.

CUVINTE CHEIE

Program de simulare, sistem de antrenare, caracteristicile mișcării

BIBLIOGRAFIA

- [1] Ghenadi Adrian, Mecanisme ; Mecanisme cu came ; Mecanisme cu roți dintate, Editura Universității din Bacău, Bacău, 2000.
[2] ***, <https://www.design-simulation.com/WM2D/Index.php>



TRANSPORTUL FLUIDELOR

CREȚU ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. BÂRSAN NARCIS

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreicretu723@gmail.com

REZUMAT

Transportul lichidelor este cel mai întâlnit proces tehnologic acesta putând fi întâlnit atât în interiorul instalațiilor și utilajelor cât și în majoritatea industriilor de proces.

Am ales să elaboreze această lucrare cu scopul de a descrie majoritatea tipurilor de pompe folosite în transportul lichidelor, utilizarea acestora, cât și cum funcționează aceste tipuri de pompe.

Pompele au o largă întrebuințare în industria alimentară, fiind cel mai folosit domeniu pentru transport lichidelor curate sau cu impurități prin instanțe mari și înălțimi mai mari, pentru transportul lichidelor vâscoase, fierbinți sau cu suspensie, sau pentru transportul lichidelor dintr-un rezervor sau altul.

CUVINTE CHEIE

transport, pompe, lichide, industrii.

BIBLIOGRAFIA

Elie Carafoli, Teodor Oroveanu - Mecanica Fluidelor, Editura Academiei, București, 1955
Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – Mecanica fluidelor – Ed. Tehnica Info Chișinău, 2009
Lazăr Dragoș - Mecanica Fluidelor, Editura Academiei, București, 19

S3. INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

STUDIU INFLUENȚEI PARAMETRILOR DE PRELUCRARE ASUPRA RUGOZITĂȚII SUPRAFETEI LA PRELUCRĂRILE PRIN STRUNJIRE

CAZACU IURIE

PROFESOR COORDONATOR: Sl.dr.ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalin.tampu@ub.ro

REZUMAT

Scopul lucrării a fost determinarea și analizarea efectului geometriei muchiei sculei aşchietoare și al parametrilor de aşchiere (viteză, avans, adâncime de tăiere) asupra forțelor de aşchiere și rugozității suprafeței la strunjirea materialelor.

Materialul utilizat (Nimonic-80) este un metal special din clasa super aliajelor pe bază de nichel rezistente la temperaturi înalte, ce are în compoziție mai mult de 50% nichel, 20% crom și aditivi precum titan și aluminiu. Pentru prelucrarea materialului s-au folosit 2 pastile din carbură HSS. Pentru optimizarea parametrilor a fost folosită metoda Taguchi, în scopul obținerii unei forțe de tăiere minimă în timpul operațiunii de strunjire.

În urma cercetărilor efectuate putem concluziona că testele de strunjire dreaptă efectuate pe Nimonic-80, prelucrat cu două scule din carbură cu geometrie diferită a muchiei sculei, ne-au permis studiul influenței următorilor parametri: viteza de avans, viteza de tăiere și adâncimea de tăiere asupra forțelor de aşchiere și a rugozității suprafeței. Rugozitatea suprafeței este influențată de variația vitezei de avans.

CUVINTE CHEIE

Rugozitate, aşchiere, strunjire, taguchi,

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Dr.S.S.Chaudhari (1998) „Optimizarea parametrilor de proces folosind abordarea Taguchi cu lubrifiere în cantitate minimă pentru strunjire” Jurnalul Internațional de Cercetare și Aplicații Inginerie (IJERA) Vol. 1, numărul 4.
2. Kirby E D, Zhang Z și Chen J C (2004) Dezvoltarea unui sistem de predicție a rugozității suprafeței bazat pe accelerometru în operația de strunjire folosind tehnici de regresie multiplă. J. Indus. Tehnol. 20(4): 1–8.

STUDIU PRIVIND CALCULUL TERMOTEHNIC AL ELEMENTELOR DE STRUCTURĂ ȘI ALEGEREA IZOLAȚIILOR TERMICE

IACOB NICOLETA SORINA

PROFESOR COORDONATOR: Sl.dr.ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalin.tampu@ub.ro

REZUMAT

Prin calcul *coeficientului global de izolare termică* (G) se exprimă pierderile totale de căldură la clădiri, iar valorile rezultate trebuie să se încadreze în valorile normate maxime ale coeficienților globali de izolare termică ($G \leq G_{\text{Normat}}$) prevăzute în reglementarea tehnică – Normativ C107 / 2005 partea 1,2,3,4, și 5 privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădiri. Pentru a putea realiza o izolare cât mai bună s-au folosit materiale izolatoare specifice cu scopul de a limita transferul de energie (căldură) între două corpuri la temperaturi diferite.

În aceasta lucrare s-a urmărit determinarea coeficientului de transfer termic la o casa de locuit realizată din zidărie de 25 cm ceramica izolată cu vată minerală la exterior.

În urma *calculului termotehnic* pentru o locuință parter realizată din pereți exteriori din zidărie cu grosimea de 25 cm din ceramica cu goluri umplute cu vată minerală [conductivitate termică $\lambda = 0,103 \text{ W / m.K}$]; cu planșee (placa pe sol, planșeu peste parter) din beton armat [conductivitate termică $\lambda = 1,620 \text{ W / m.K}$] și pereți vitrați (uși și ferestre) din PVC cu geam termopan, a rezultat atât tipul materialelor destinate termoizolării cât și grosimea necesară pentru a se încadra în valorile normate prin reglementări tehnice:

- vată minerală bazaltică [$\lambda = 0,036 \text{ W / m.K}$] în grosime de 15cm pentru pereți exteriori;
- vată minerală bazaltică [$\lambda = 0,036 \text{ W / m.K}$] în grosime de 30cm pentru planșeu peste parter (în pod);
- polistiren extrudat [$\lambda = 0,036 \text{ W / m.K}$] în grosime de 20cm pentru planșeu pe sol;
- polistiren extrudat [$\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$] în grosime de 3cm pentru șpaletii aferenți ușilor și ferestrelor;

CUVINTE CHEIE

eficiență energetică; consum de energie; calcul termotehnic; transfer de energie; coeficientului global de izolare termică,

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- [1] Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C107/2005 partea 1,2,3,4,5 cu modificările și completările ulterioare;
- [2] Ordinul 1590 / 24.08.2012 pentru modificarea și completarea Normativului C 107-2005 „Anexa K” privind catalogul cu punți termice specifice;
- [3] ORDIN nr. 2641 din 4 aprilie 2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007;

MENTENANȚA LA SOL A AERONAVEI BOEING 737

SCUTARU CARMEN ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: Sl.dr.ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalin.tampu@ub.ro

REZUMAT

Mentenanța în aviație este legătura dintre vieți omenești și siguranța în aviație. Dacă nu ar exista întrețineri, verificări zilnice și anuale atunci ar fi un pericol asupra siguranței aeronautice deoarece aici vorbim despre vieți omenești. Lipsa unei întrețineri corespunzătoare duce de cele mai multe ori la un dezastru aviatic. La efectuarea mentenanței predictive este utilizată o tehnică numită examinarea nedistructivă.

La o aeronavă sunt efectuate mai multe controale vizuale, înaintea decolării și aterizării. Conform unui traseu prestabilit toate componentele aeronavei sunt verificate pas cu pas: botul avionului trebuie verificat pentru a nu exista lovituri, geamurile și fuselajul aeronavei trebuie verificate pentru a nu exista fisuri; senzorii de flux de aer unghiular și sondele statice Pitot sunt verificate pentru a nu exista lipsuri sau lovituri; uşile sunt verificate să fie închise în primul rând și inspectate în vederea defecţiunilor; la motor trebuie verificat să nu fie lovituri de păsări (birdstrike), urme de sânge sau alte obstacole, pierderile de ulei și paletel motorului să nu fie lovite sau ciupite, de asemenea trebuie verificat nivelul de ulei; la aripă trebuie verificate bordul de atac și flapsurile să nu aibă lovituri de birdstrike, luminile de poziție să funcționeze, să nu fie antene (descărcătoare statice) lipsă; în partea din spate la aeronavă unde sunt printre altele elevatorul și stabilizatorul se verifică eventualele deteriorări; se verifică uşita de vitanjare, uşita de la gaz și uşita Vortex- admisia de aer să fie închise; este important să fie verificate calele înainte de decolare (uşile trebuie să fie închise și să nu aibă deteriorări sau mânere deschidere defecte, la interior sunt verificate starea compartimentelor, a legăturilor și a luminilor); în partea din mijloc unde se află și sistemul hidraulic trebuie verificat compartimentul roții, să nu fie scurgeri hidraulice și vizualizatorul treptei principale trebuie să fie curat, în plus sunt verificate și indicatoarele de la rezervoarele hidraulice; uşita de la grup să nu fie ruptă, să fie închisă (dacă nu s-ar respecta aceste proceduri, s-ar periclita siguranța în aviație. Acea uşită s-ar putea rupe în timpul zborului și ar putea provoca un accident aviatic); se verifică uzura la cauciucuri și la frâne, se verifică starea generală a acestora. La final după ce a fost făcut controlul vizual la aeronavă (walkaround), tehnicul intră în cabina de pilotaj și îi cere comandantului fișa numită „Informație pilot” unde sunt semnalate toate problemele tehnice apărute pe timpul zborului, și cum s-a comportat avionul pe timpul zborului. În cazul în care comandantul raportează vreun defect, sunt luate măsuri imediate. De obicei mentenanța predictivă aplicată asupra aeronavei pe Aeroportul Bacău este mentenanța de tip A.

CUVINTE CHEIE

Mentenanță predictivă; control nedistructiv; control vizual; siguranță în aviație;

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- [1] <https://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/luculescu/6.%20Mentenananta%20si%20mentenabilite.pdf>
[2] <https://customsoft.ro/ce-trebuie-sa-stii-despre-mentenananta-predictiva/>
[3] <https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/378-3.pdf>

TRANZACȚIILE CU OPȚIUNI PE PIAȚA FINANCIARĂ

TAMAȘ DIANA

PROFESOR COORDONATOR: conf.dr.ing. DROB CĂTĂLIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catad@ub.ro

REZUMAT

Această lucrare își propune să analizeze principalele aspecte ce caracterizează tranzacțiile cu opțiuni pe piața financiară. Opțiunile negociabile sunt contracte standardizate încheiate între vânzătorul opțiunii și cumpărătorul opțiunii prin care primul vinde celui de-al doilea dreptul de a cumpara sau de a vinde un activ determinat. Prin urmare, opțiunea reprezintă un drept care, dacă este exercitat, creează obligații între părți privitoare la activul de bază. După natura acestor obligații se disting două tipuri de opțiuni: cele de cumpărare (Call) și cele de vânzare (Put). Un contract de tip **Call** oferă cumpărătorului **dreptul** (și implicit opțiunea) de a cumpara un activ (o acțiune) la un anumit preț până la o anumită dată (expirare). Vânzătorul are **obligația** de a livra (vinde) acel activ la prețul contractat **oricând** până la data de expirare în cazul în care cumpărătorul o cere.

Opțiunile se tranzacționează în condiții și după o procedură asemănătoare cu cele practicate pe piețele de titluri primare, existând și o serie de particularități care țin atât de natura acestor titluri, cât și de modul cum sunt organizate bursele pentru opțiuni.

Opțiunile îi dau investitorului dreptul, dar nu și obligația de a cumpăra sau vinde acțiuni la un anumit preț atât timp cât contractul este în derulare. Vânzătorul de opțiuni însă are obligația de a onora contractul în orice moment cumpărătorul dorește să o facă.

Contractele de opțiuni constituie un eficient instrument de **control al riscului** și/sau speculare a mișcărilor de preț, fiind și cele mai **accesibile** instrumente aflate la dispoziția investitorilor începători.

CUVINTE CHEIE

Piața financiară, tranzacții, opțiuni.

BIBLIOGRAFIA

1. Mionel, O., - *Piețe financiare internaționale*, Editura Universitară, București, 2014;
2. Drăgoescu E., Drăgoescu A., *Piețe financiare primare și secundare și operațiuni de bursă*, Editura Mesagerul, Cluj-Napoca, 1995.

S4. ESEU MOTIVAȚIONAL – PROFESIA VIITORULUI

PROFU’ DE SPORT

PLEȘUVU SERGIU VASILE

PROFESOR COORDONATOR: conf. univ. dr. ȘUFARU CONSTANTIN

**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ALE MIȘCĂRII,
SPORTULUI ȘI SĂNĂTĂȚII**

sufaruconstantin@yahoo.com

REZUMAT

Profesorul de educație fizică este una dintre persoanele care au contribuit la dezvoltarea mea ca om, punându-și amprenta decisiv asupra psihicului, a sănătății și a dezvoltării fizice armonioase încă de la primele ore de sport, cum obișnuiam să le numesc. Așteptam cu drag ziua în care aveam educația fizică, știam că domnul profesor va veni cu ceva nou, tot timpul avea o surpriză pentru noi, nu ne plictiseam niciodată. Ne spunea tot timpul că noi suntem motivația lui, că pentru noi toți vine la școală cu drag. Era un profesor înțelegător, calm, însă acum realizez, când am devenit profesor, că dumnealui a știut să se impună de la început prin felul lui de-a fi, și noi îl respectam, era un sentiment reciproc de altfel, știa să ne motiveze în așa fel că toate jocurile pentru noi erau mari competiții.

Personalitatea profesorului de educație fizică este o parte importantă a succesului și eficienței în această profesie. Ea determină actul educațional și influențează rezultatele procesului de învățare. Principala metodă de operaționalizare a conținutului personalității cadrului didactic este aptitudinea psihopedagogică, fiind considerată unul dintre principalii factori în procesul instructiv-educativ. Profesorul de educație fizică este formator de personalități, îndrumător către o viață sănătoasă al tuturor copiilor cu care lucrează sau cu care intră în contact atât la școală cât și în activitățile extrașcolare. Probabil fiecare profesor are părți bune și părți mai puțin bune, la cele mai puțin bune el trebuie să lucreze, să le îmbunătățească să aibă o conduită impecabilă pentru că este primul exemplu în lecția de educație fizică.

CUVINTE CHEIE

Profesor, educație fizică, motivație, sănătate

BIBLIOGRAFIA

1. Dogaru Mihaela, Zaharia Valentina, *Managementul resurselor umane și munca în echipă*, editura Universitară, București, 2016;
1. Carnegie D., (2018), *Secretele succesului*, Editura Curtea Veche Publishing, București;



A FI ECONOMIST – O PROFESIE DE VIITOR?

CIOBANU ANDREEA MIRELA

PROFESOR COORDONATOR: conf. univ. dr. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE

andreeaciobanu198@gmail.com

REZUMAT

Există cariere care necesită cunoștințe specifice de economie, de exemplu: analist al pieței, expert contabil, contabil autorizat, expert contabil în domeniul finanțelor publice, analist de date, analist al riscului financiar, statistician, agent de bursa și consilier financiar. Aceste câteva posturi sunt legate direct de diploma obținută în domeniu.

Cu toate că profesia de economist este mult accesată, este posibil ca aceasta să dispară în câțiva ani, specialiștii ne asigură că viitorul este rezervat tehnologiei, întrucât vom ajunge să lucrăm cu diferiți roboți și diferite echipamente controlate doar de un computer.

În urma unui studiu realizat de Fundația Națională de Științe din SUA s-a arătat că până în 2025, 80% dintre job-urile de pe piața muncii se vor baza pe *competențe STEM* (*Științe, Tehnologie, Inginerie și Matematică*).

CUVINTE CHEIE

Economie, consultanță, servicii, eficiență

BIBLIOGRAFIA

1. Albu, C.; Andreescu, E. Balgar, A.c., *Tendențe în evoluția conjuncturii economiei mondiale, a țărilor OCDE, UE și BRICS în 2012 și previziuni pentru 2013-2014. Tendențe în evoluția comerțului internațional în 2012 și perspective pentru 2013-2014*, Institutul de Economie Mondială, București, 2013.
2. Rogojanu A., *Stăpânii ideilor economice*, vol. I (pp. 13-90, 144-169, 185-201), vol. II (pp. 47-210), vol. III (23-35, 65-85, 171-213), Editura Economică, București, 2009.

DIGITALIZAREA ORIENTEAZĂ PROFESIILE VIITORULUI

MIHALAȘ VASILE

PROFESOR COORDONATOR: conf. univ. dr. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE

mihalas2018@gmail.com

REZUMAT

Progresul tehnologic rapid al ultimilor ani a determinat și o modificare considerabilă a metodelor și procedeele de lucru din cadrul educației, modificând, în același timp și percepția asupra „tradiționalului” și „modernității”. Astfel, metode de învățământ considerate în urmă cu câțiva ani ca fiind „moderne”, acum pot fi catalogate ca tradiționale, iar locul celor moderne a fost ocupat de noua generație de metode, și anume cele din era digitală, aflate în continuă perfecționare și răspândire.

Alegerea unei profesii este o etapă foarte importantă la nivelul fiecărui individ în parte, deoarece munca trebuie să aducă un nivel de profit care va satisface atingerea nevoilor acelei persoane. Profesia trebuie să fie aleasă în concordanță directă cu interesele personale, astfel rezultând o meserie de succes. Auto-dezvoltarea este o constantă în acest domeniu, deoarece profesiile se bazează pe anumite limbaje de programare, care suportă mereu actualizări, ceea ce este și important deoarece cererea de piață mereu se direcționează spre dezvoltare, eficiență, rezultat.

CUVINTE CHEIE

Digitalizare, dezvoltare personală, eficiență, inovație

BIBLIOGRAFIA

1. Kahiigi E.K. et al., *Exploring the e-learning state of the art*. In: The Electronic Journal of e-Learning, 2008, No 6(2), pp. 77-88.
2. Mason R., Rennie F. , *E-learning: The key concepts*, New York: „Routledge”, 2006.
3. <http://www.oirposdruvest.ro/Documente%20utile/pdr/Capitolul%20IX%20Societatea%20Informationala.pdf>

PROFESIA VIITORULUI

SPULBER ANDREEA

PROFESOR COORDONATOR: conf. univ. dr. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE

spulberandreea98@gmail.com

REZUMAT

Piața muncii este în continuă schimbare, iar procesul e accelerat de numeroase motive: economia este puternic transformată de pandemie; apar tehnologii revoluționare care aduc digitalizarea și automatizarea în “noul” normal; robotica și inteligența artificială sunt tot mai populare pretutindeni.

A fi pregătit pentru meserii ale viitorului înseamnă și să cunoști nișele de business unde te poți dezvolta și să cauți oportunități antreprenoriale. Iar oportunitățile de meserii sunt într-adevăr vaste: de la programare, robotică și alfabetizare new media, la detoxifiere digitală, turism spațial, securitate cibernetică, nanotehnologie, energii alternative, chiar și coaching pentru jucători digitali.

Profesiile noi și promițătoare din ultimul deceniu sunt din ce în ce mai mult asociate cu sfera tehnologică. Datorită schimbărilor majore produse în mare parte de evoluția tehnologiei, au apărut mari modificări și în ceea ce privește mediul de lucru și prototipul angajatului ideal. Astfel, competențele forței de muncă trebuie să evolueze odată cu mediul și cu piața.

CUVINTE CHEIE

Piața muncii, tehnologie, digitalizare, competențe informatice

BIBLIOGRAFIA

1. Dogaru Mihaela, Zaharia Valentina, *Managementul resurselor umane și munca în echipă*, editura Universitară, București, 2016;
2. Pânișoară Ioan Ovidiu, Pânișoară Georgeta, *Managementul resurselor umane*, Editura Polirom, Iași, 2016;
3. <https://academiadehr.ro/viitorul-muncii-munca-in-viitor/>

FLEXIBILITATE, CURIOSITATE ȘI ADAPTARE

ANDRIOAE VIOREL

PROFESOR COORDONATOR: prof. univ. dr. ing. POTORAC ALIN DAN

**UNIVERSITATEA „ȘTEFAN CEL MARE” SUCEAVA, FACULTATEA DE INGINERIE
ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR**

viorel.andrioae@student.usv.ro

REZUMAT

În această lucrare voi prezenta câteva din abilitățile pe care trebuie să le dețină un absolvent de studii superioare pentru a avea șanse mai mari să aibă succes la locurile de muncă unde își va desfășura activitatea.

Scopul acestei lucrări este de a evidenția faptul că pentru profesiile viitorului trebuie lucrat la dezvoltarea unor abilități începând din perioada studiilor liceale.

Obiectivele lucrării sunt centrate pe ideea identificării de modalități prin care pot fi dezvoltate abilități sociale, cognitive și de dezvoltare a deprinderilor pentru a realiza acest deziderat.

Am structurat acest material în trei elemente de conținut. În prima parte voi prezenta pe scurt rolul pe care îl are fiecare din cele trei trăsături de caracter pe care le consider importante pentru persoana care va lucra în viitor.

În a doua parte voi detalia aceste aspecte aducând argumente justificative pentru fiecare element în parte.

La finalul lucrării voi prezenta câteva concluzii pe baza tendințelor pe care le are tehnologia informației și pe baza rezultatelor obținute în urma aplicării unui chestionar cu 10 întrebări. Chestionarul este aplicat unui grup de elevi din clasele terminale de liceu.

Studiul de caz este realizat cu scopul de a identifica ce abilități de viață cred elevii că trebuie să își dezvolte pentru ceea ce le rezervă profesiile din viitor.

CUVINTE CHEIE

flexibilitate, curiozitate, adaptare, profesie, viitor

VALORIFICAREA ELEMENTELOR DE CULTURĂ LOCALĂ. „PE URMELE LUI GLĂVAN!”

TELETIN (LEFTER) MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: conf. univ. dr. SAVIN PETRONELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE

savin.petronela@ub.ro

REZUMAT

Preocupările societății românești asupra studiului patrimoniului cultural sunt din ce în ce mai accentuate, viața materială și cea spirituală manifestată prin credințe, practici, ritualuri, obiceiuri, meșteșuguri oferă omului o identitate raportată la timpul în care se află, ajutându-l să se integreze în societate, în mediul economic, școlar și profesional, un rol important avându-l și educația.

O expresie a identității noastre spirituale este reprezentată de arta populară, plecând de la arta țesăturilor, de la melița ce asigură materia primă pentru acestea, la furca de tors până la produsele rezultate în gospodăria țaranului român, considerat nucleul societății.

Toate aceste repere vor fi raportate la Glăvănești, un sat băcăuan din comuna cu același nume. Aceste elemente pot deveni astăzi o sursă importantă de profit prin promovarea și vânzarea lor prin intermediul afacerilor locale.

Un element important în înțelegerea și valorificarea moștenirii istorice a neamului nostru este reprezentat de cunoașterea obiceiurilor, tradițiilor strămoșești ale poporului roman. Putem preciza că „...nu e datorie românească mai vrednică și nu e osteneală mai de folos, decât să facem părtași pe cei tineri, pe cei ce vin după noi, de bunurile sufletești moștenite din vechime, să predăm lor ca pe o zestre mai de preț. Iar zestreă mai de preț nu e alta, ca averea de cuget și simțire, închisă și păstrată cu sfântă grijă de-a lungul vremurilor, în adâncul sufletului românesc și creștinesc al moșilor și strămoșilor noștri”.

Tema propusă „Pe urmele lui Glăvan” reprezintă o modalitate de educare a elevilor și studenților, a membrilor comunității locale, de formare și dezvoltare a conștiinței apartenenței la societate aflată într-o continuă schimbare.

CUVINTE CHEIE

Glăvănești, mocani, păstorit, patrimoniu material și imaterial, afacere

BIBLIOGRAFIA

1. Codrescu Theodor – „*Uricariul sau colecțiune de diferite acte care pot servi la istoria românilor*”, Editura Buciumului Român, Iași, 1886;
Disponibil online: <https://dragusanul.ro/wp-content/uploads/Codrescu-Uricar-VII-LIUZI-%C3%8EN-MOLDOVA-ANULUI-1803.pdf>
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Comuna_Gl%C4%83v%C4%83ne%C8%99ti; ultima accesare, 12.03.2022;
3. Ichim, Dorinel, Popa, Constantin – „*Comuna Glăvănești - Județul Bacău, Monografie etno-istorică*”, Editura Magic Print, Bacău, 2013;

METODA PROIECTULUI ÎN EDUCAȚIA ECOLOGICĂ ȘI ANTREPRENORIALĂ LA ELEVII DE CLASA A II-A

GURGU LILIANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. SAVIN PETRONELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE

savin.petronela@ub.ro

REZUMAT

Cadrele didactice apreciază ca eficientă metoda proiectului tematic ca strategie de învățare-evaluare în școlaritatea mică, deoarece abordarea integrată propune interactivitatea, interconexiunile, juxtapunerile de sens și interese, stiluri de învățare diferite, încurajând promovarea unor perspective largi de înțelegere a realității imediate și de cunoaștere a ei. Scopul lucrării este acela de a determina eficiența strategiilor moderne de predare-învățare-evaluare în dezvoltarea limbajului școlarilor mici prin implementarea proiectelor tematice care urmăresc valorificarea patrimoniului vegetal, cu extindere la noțiunile de tip antreprenorial.

Dezvoltarea limbajului la școlarii mici prin intermediul proiectelor tematice care vizează elementul vegetal urmărește formarea unor competențe, atitudini, valori transversale, transferabile, utile pentru dezvoltarea personală și socială a elevului pornind de la experiențele din mediul apropiat și de la cunoștințele însușite de-a lungul parcursului didactic propus.

Cel mai important aspect rămâne efectul acestei abordări didactice asupra educabililor: elevii sunt stimulați să colaboreze între ei, li se dezvoltă spiritul de cooperare, de apartenență la grup, socializează, dezvoltă empatie față de colegi, iar implicarea familiei sau a membrilor comunității în desfășurarea proiectelor lărgeste sfera de integrare a copilului în social.

Succesul acestui proiect poate fi extins de la noțiuni vegetale la unele antreprenoriale, care pot fi ușor înțelese de copii din școlaritatea mică.

CUVINTE CHEIE

proiect, vegetal, strategii didactice, comunitate, patrimoniu, antreprenariat

BIBLIOGRAFIA

1. Bîrlea, Ovidiu – „Metoda de cercetare a folclorului”, Editura pentru Literatură, București, 1969;
2. Olteanu, Antoaneta –, „Școala de solomonie”, Editura Paideia, București, 1999;
3. <https://dexonline.ro/definitie/proiect>; ultima accesare 09. 10. 2021;

ENERGIA SOLARĂ ÎN CONTEXTUL NOII LEGISLAȚII ÎN ROMÂNIA

BATALAN GABRIELA, ISAC ALEXANDRU-DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: asist. univ. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gabrielabatalan@yahoo.com; isacalex99@gmail.com

REZUMAT

Energia solară este energia de la soare care este transformată în energie termică sau electrică. Ea este cea mai curată și mai abundentă sursă de energie regenerabilă disponibilă.

Toată lumea știe că anul 2022 a început cu foarte multe vești proaste, pe lângă pandemie, cu care deja ne obișnuisem, prețurile la energia electrică, carburanți și gaz au crescut, iar pe lângă facturi, aceste creșteri se simt și la raft deoarece toate aceste scumpiri influențează costul de producție.

Cu toate acestea, pentru a echilibra balanța acest an a venit cu o nouă lege care dă posibilitatea producătorilor români de energie electrică prin intermediul panourilor solare să fie compensate cantitativ. Astfel, conform OUG 143 28/12/2021, persoanele care aleg ca variantă de producere a energiei electrice, panourile solare pot să livreze surplusul de energie produs vara, în rețea și să îl refolosească iarna. În tot acest timp, furnizorii de energie electrică vor fi obligați să factureze doar diferența dintre energia consumată și cea livrată în rețea.

Astfel, tehnologiile solare pot valorifica această energie pentru o varietate de utilizări, inclusiv generarea de electricitate, furnizarea de lumină sau un mediu interior confortabil și încălzirea apei pentru uz casnic, comercial sau industrial. Spre exemplu, panourile solare ca metodă de producere a energiei.

Așadar, dacă gândul că energia produsă vara prin intermediul panourilor se va risipi, iar tu vei fi nevoit iarna să achiziți iarăși facturi imense la energie, nu îți permitea să suni la un furnizor de panouri, acum este momentul să faci acest pas.

Energia solară dacă este valorificată corespunzător, are potențialul de a satisface toate nevoile energetice viitoare.

CUVINTE CHEIE

Energie solară, panouri solare, energie electrică;

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.britannica.com/science/solar-energy> (accesat 10.05.2022, 16:00pm)
2. <https://www.agerpres.ro/ots/2022/01/25/panouri-solare-legea-noua-care-permite-compensarea-cantitativa-a-prosumatorilor--645966> (accesat 10.05.2022, 9:00am)
3. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/250107> (accesat 10.05.2022, 9:20am)

IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR SELF-DRIVING ÎN CONTEXTUL ACTUAL

LUPU DIANA-ANDREEA, IACOB COSMIN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: asist.univ.dr.ing. **GRIGORAȘ COSMIN**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

diana.andreealupu@yahoo.com; cosmin.iacob0214@gmail.com

REZUMAT

Pe măsură ce tehnologia avansează, industria auto înregistrează noi evoluții în dezvoltarea unor modalități menite să ușureze sau să îmbunătățească activitățile umane. Una dintre ele include utilizarea inteligenței artificiale în implementarea tehnologiilor self-driving.

O mașină ce folosește tehnologia self-driving (denumită uneori și mașină autonomă sau o mașină fără șofer) este un vehicul care utilizează o combinație de senzori, camere video, radar și inteligența artificială (AI) pentru a călători între destinații fără operator uman. Iar pentru a se califica drept complet autonom, un vehicul trebuie să poată naviga fără intervenția omului la o destinație predeterminată pe drumurile care nu au fost adaptate.

Multe companii au început deja să fabrice mașini care se conduc singure cum ar fi Tesla, Google sau Chrysler datorită avantajelor. Avantajul major aduce în lumină faptul că acestea contribuie la reducerea erorilor umane sau a deciziilor nechibzuite (cum ar fi conducerea unui vehicul sub influența alcoolului sau neatenția la volan) ce cauzează 94% din accidente. Totodată, reduc congestionarea traficului și emisiile de gaze cu efect de seră și pot crește accesul la mobilitate, prin deschiderea transportului rutier către persoanele în vârstă și persoanele cu mobilitate redusă sau cu handicap. În plus, se așteaptă ca piața vehiculelor autonome să crească exponențial, creând noi locuri de muncă și să genereze profituri de 620 de miliarde de euro pentru industria auto din UE și 180 de miliarde de euro pentru sectorul electronic până în 2025.

Deși adoptarea lor completă va dura zeci de ani, comoditatea, costul, siguranța și alți factori le vor face omniprezente și indispensabile. La fel ca în orice revoluție tehnologică, companiile care sunt orientate spre viitor și se adaptează cel mai repede vor supraviețui și vor prospera, iar companiile care au investit în tehnologii și practici vechi vor trebui să evolueze sau riscă să falimenteze. Această tehnologie face parte din viitorul automobilelor.

CUVINTE CHEIE

Inteligență artificială, vehicul autonom, impact economic

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.eescorporation.com/do-self-driving-cars-use-ai/>
2. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/driverless>
3. <https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/economy/20190110STO23102/vehiculele-e-autonome-sunt-pe-cale-sa-devina-realitate-in-ue>
4. <https://www.investopedia.com/articles/investing/052014/how-googles-selfdriving-car-will-change-everything.asp>

S5. MECATRONICĂ

CUTII DE VITEZE CVT

BATALAN GABRIELA, LUPU DIANA-ANDREEA

PROFESOR COORDONATOR: asist. univ.dr.ing.GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gabrielabatalan@yahoo.com
diana.andreealupu@yahoo.com

REZUMAT

Prima tentativă de a realiza o cutie CVT datează din 1490 și a fost urmată de diverse încercări și proiecte de mașini și motociclete până când, în 1926, românul George Constantinescu a fost cel care a rafinat cutia CVT și a apropiat-o de forma actuală.

O cutie automată CVT (transmisie cu variație continuă) este o cutie de viteze ce poate trece continuu printr-un număr infinit de rapoarte de transmisie efective, între valorile minime și maxime. Acest lucru contrastează cu alte cutii automate sau manuale ce oferă un număr fix de rapoarte de transmisii, iar flexibilitatea unei cutii automate CVT permite axului de input să mențină constantă viteza unghiulară într-un interval de viteze de ieșire. Mai mult, spre deosebire de transmisiile automate convenționale alcătuite din multiple mecanisme planetare, frâne, ambreiaje și elemente de control construcția de bază a CVT-urilor înglobează trei componente de bază: curea metalică sau de cauciuc, fulia conducătoare și fulia condusă.

Statisticile din ultimii 10 ani indică o tendință de creștere a popularității transmisiilor automate în Europa unde cutia automată CVT se remarcă prin avantajele sale: confort și maniabilitate îmbunătățite, consum de combustibil mai redus deoarece permite motorului să funcționeze pe un domeniu extins de variație a turației și sarcinii independent de viteza și cuplul comandate la roțile automobilului, mai bun control al emisiilor poluante, dinamicitate crescută și creșterea durabilității componentelor mecanice.

În prezent sunt gestionate electronic, în vreme ce întrecut erau comandate utilizând depresiunea din colectorul de admisie și turația motorului. Aceste tipuri de transmisie puteau lucra cu momente motoare de maximum 300 Nm, dar în anii ce au urmat, datorită aportului gestiunii electronice și îmbunătățirii convertitoarelor de cuplu, performanțele s-au dublat.

CUVINTE CHEIE

Curea, motor, transmisie

BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.transmisiiautomate.ro/modele-cutie-automata/cutie-automata-de-tip-cvt/>
2. <https://pdfcoffee.com/transmisiile-automate-cu-variatie-continua-pdf-free>.
3. <https://auto-expert.md/util-cutia-de-viteze-cvt-afla-cum-functioneaza-si-care-sunt-avantajele-acesteia>



PROIECTAREA UNUI ROBOT SCARĂ

COPOT ANDREI-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: ș.l. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU FACULTATEA DE INGINERIE

andrei-ionut.copot-tgc@ing.ub.ro

REZUMAT

În cadrul acestei lucrări a fost realizat un robot cu structură SCARA. Robotul este acționat prin intermediul a două servomotoare. Servomotoarele sunt comandate de o placă de dezvoltare de tip Node MCU ce are în componență modulul SOC ESP8266. Robotul poate efectua două operații de apucare-eliberare pe secundă.

CUVINTE CHEIE

Robot, SCARA, NodeMCU

BIBLIOGRAFIA

- 1.<https://en.wikipedia.org/wiki/SCARA>, (19.05.2022).
- 2.<https://create.arduino.cc/projecthub/electropeak/getting-started> (19.05.2022).

SISTEME DSG

IACOB COSMIN-IONUȚ, DUMITRU IONUȚ-ALEXANDRU, OBREJA SERGIU

PROFESOR COORDONATOR: asist. univ.dr.ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.iacob0214@gmail.com
alexandruionut271@gmail.com

REZUMAT

DSG (Direct Shift Gearbox) sau transmisia electrică este un dispozitiv electronic format dintr-un bloc de memorie, senzori ce primesc semnale de intrare și colectează toate informațiile despre funcționarea motorului, și a ambreiajului, și servomotoare ce trimit semnale de ieșire. Mecatronica execută funcția de comutare a transmisiei, citind parametrii motorului, cuplul, trimițând astfel semnale de acționare către blocul de ambreiaj. Unitatea de control a cutiei de viteze este în comunicare constantă cu unitatea de comandă a motorului, acest lucru ajutând la determinarea momentului potrivit de schimbare a vitezei.

Într-o cutie “mecanică” sau robotică simplă pentru schimbarea vitezelor, discul ambreiajului este deconectat de volant, șoferul sau robotul selectează “viteza” dorită, iar apoi discul intră în poziție, în acest timp, cuplul nu este transmis cutiei, mașina pierzând astfel din dinamică. DSG cu ajutorul celor doi arbori localizați coaxial în centrul cutiei elimină această pierdere de putere. Motorul este conectat la fiecare arbore prin ambreiajul său multiplu, extern și intern. Pe primar, adică pe arborele extern, roțile dințate ale angrenajelor pare sunt fixe, iar pe cel intern angrenajele impare. Astfel la pornirea mașinii, un disc cu un rând impar este apăsător pe volanta rotativă, iar discul cu „viteze” uniforme este deschis. În timpul accelerației, unitatea de calcul a cutiei dă comanda pentru pregătirea treptei a doua, astfel încât, în momentul includerii acesteia, să se deconecteze discul rândului impar și să pornească imediat discul celui par, eliminând astfel pierderile de cuplu.

Datorită acestei construcții mașinile ce au DSG au un consum de combustibil cu aproximativ 10% mai mic față de cele ce au cutii de viteză convenționale, fiind și cu 20% mai ușoare decât o transmisie hidromecanică similară. Iar prin faptul că necesită doar 8 ms pentru schimbarea treptei de viteză, reușește să crească confortul autovehiculului.

CUVINTE CHEIE

Mecatronică, robot, arbori, volantă

BIBLIOGRAFIA

- 1.<https://oborudow.ru/en/rulevoe-upravlenie/mehatronik-dsg-elektronnyi-mozg-cto-takoe-mehatronik-na-dsg---informaciya/>
- 2.<https://carpart.com.au/blog/educational/mechatronic-unit>
- 3.<https://scootforward.ru/ro/alligator/transmissiya-dsg-korobka-peredach-dsg-cto-eto-takoe-plyusy-i/>

ROBOT SPION

SAVA ȘTEFAN-IOAN

PROFESOR COORDONATOR: prof. dr. ing. LIVINTI PETRU

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefan.sava221@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare s-a prezentat modul de realizare unui robot mobil cu placa de dezvoltare ArduinoUno. Scopul principal al acestei lucrări constă în utilizarea senzorilor LDR pentru detectarea unei surse de lumină care o urmărește în timp real. Sistemul de deplasare a robotului este format din patru roți care sunt antrenate de patru motoare de curent continuu. Motoarele de curent continuu sunt comandate prin intermediul driverului L293 de placa de dezvoltare Arduino Uno în funcție de semnalele achiziționate de la senzorii LDR. Pe lângă utilizarea senzorilor LDR în această lucrare s-a prezentat și o metodă de a prelua imaginile cu camera video ESP32-CAM prin intermediul protocolului de comunicare HTTP. De la camera OV2640 se vor primi streaming video prin intermediul browserului web pe telefonul mobil. Robotul mobil poate fi folosit pentru preluarea de imagini din zone cu pericol de explozie inaccesibile operatorului uman.



CUVINTE CHEIE

Robot mobil, senzori LDR, Modul cameră ESP32-CAM.

BIBLIOGRAFIA

1. Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh, Davide Scaramuzza, Introduction to Autonomous Mobile Robots, second edition, MIT Press, 2011

ROBOT DE VOPSIT

DUMITRAȘCU GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: s.l. dr. ing. PUIU PETRU GABRIEL

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gronimaster@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față prezintă modul de realizare al unui robot mobil dezvoltat cu o placă Arduino Uno. În plus, acest robot folosește un senzor de culoare în scopul detectării culorii verde, spre exemplu, urmând să preia, la detecție, controlul deplasării. Robotul este controlat cu ajutorul unui modul Bluetooth JDY-24M, conectat la un telefon mobil. Deplasarea se face cu ajutorul a patru roți acționate de patru motoare de curent continuu.

Aplicația își poate găsi utilitatea la marcajele stradale provizorii. O stradă în lucru este marcată temporar cu o anumită culoare, iar robotul poate fi utilizat pentru a anula culoarea provizorie, acoperind-o cu un strat de vopse neagră sau permanentizându-le, dacă este cazul cu ajutorul vopselei albe.

CUVINTE CHEIE

Modul senzor de culoare, modul Bluetooth JDY-24M, Robot mobil

BIBLIOGRAFIA

1. Joseph L. Jones, Anita M. Flynn, Bruce A. Seiger, Mobile Robots, Inspiration to Implementation, Second edition

MOBIL AUTONOM PENTRU EXPLORARE

STOICU ALEXANDRA-MĂDĂLINA

PROFESOR COORDONATOR: ș.l. dr. ing. PUIU PETRU GABRIEL

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU

stoicualexandramadalina@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă modul de realizare al unui mobil acționat de două motoare de curent continuu ce sunt controlate de placa ArduinoUno. Partea de comandă ce include placa Arduino Uno, senzor HC-SR04, modulul LD293D este montată pe un șasiu din tabla vopsit acrilic. Roțile motoare sunt acționate de două motoare de curent continuu. Pe lângă acestea se folosește și o a treia roată suport. Compartimentul pentru baterii este montat pe același șasiu. Programarea s-a realizat folosind limbajul de programare Arduino. Acest mobil autonom este capabil să evite orice obstacol cu ajutorul senzorului ultrasonic HC-SR04 și a servomotorului SG90, după care își continuă mișcarea în față.

Robotul poate fi folosit în medii periculoase pentru explorare.

CUVINTE CHEIE

Robot ocolitor, Arduino, HC-SR04

BIBLIOGRAFIA

1. Joseph L. Jones, Anita M. Flynn, Bruce A. Seiger, Mobile Robots, Inspiration to Implementation, Second edition

S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ

LĂCUIREA UNEI PLĂCI ELECTRONICE UTILIZÂND ROBOTUL SL-940E

ACATRINEI DOREL IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. dr. ing. CHIRIȚĂ BOGDAN ALEXANDRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

iulian.acatrinei@yahoo.com

REZUMAT

Un circuit imprimat sau cablaj imprimat, (prescurtat PCB, din engleză - Printed Circuit Board), este o placă cu cablaj imprimat care are rolul de a susține mecanic și de a conecta electric un ansamblu de componente electrice și electronice, pentru a realiza un produs final funcțional.

Acoperirile conforme a PCB-urilor (conformal coatings) sunt straturi foarte subțiri de material concepute pentru a proteja suprafața componentelor electronice sensibile. Aceste straturi sunt aplicate pe substrat și acționează ca un strat de protecție, folosind proprietățile lor chimice pentru a proteja circuitele interioare de elementele dure. Acoperirea conformă este utilizată atunci când produsul finit este expus mediului exterior care deseori se poate dovedi a fi unul dur pentru plăcile electronice. Aceste medii pot include căldură, substanțe chimice, umiditate sau orice element care ar putea deteriora mecanica unui circuit imprimat sau a substratului.

Această lucrare își propune să determine experimental dacă se poate realiza o lăcuire selectivă conformă pentru o placă electronică utilizând robotul de lăcuire selectivă SL-940E. În această lucrare se vor descrie toți pașii care trebuie realizați pentru a lăcuși o placă electronică. Acești pași vor consta în pregătirea plăcii electronice pentru lăcușire, realizarea unui program de lăcușire cu ajutorul programului EasyCoat 6 cât și lăcușirea propriu-zisă a plăcii împreună cu restul operațiilor aferente acesteia.

În urma studiului, a rezulta un timp de execuție pentru lăcușirea plăcii video foarte bun, de doar 3 minute și 16 secunde pentru fața CS și de două minute și 58 de secunde pentru fața SS, mult superior procesului de lăcușire manuală la pistol unde placa necesită timp mai îndelungat de lăcușire prin faptul că la fiecare trecere trebuie lăsat la uscat în cuptor între 10-15 minute, fiind necesare între 3-4 treceri pentru fiecare parte ca să se obțină o grosime potrivită care să se încadreze în standardele din domeniu. Din acest motiv procesul de lăcușire selectivă prezintă un avantaj important în ceea ce privește timpul de lăcușire cât și de uscare care este de doar 16 minute pentru ambele fețe ale plăcii.

În concluzie, procesul de lăcușire selectivă cu ajutorul robotului SL-940E este potrivit pentru acest tip de placă electronică însă pentru o mai bună lăcușire se mai pot aduce mici îmbunătățiri în ceea ce privește acoperirea cu lac mai ales a zonelor unde lacul nu a ajuns foarte bine.

CUVINTE CHEIE

Circuit imprimat, proiectare, lăcușire, robot de lăcușire SL-940E, optimizare.

BIBLIOGRAFIA

- [1] https://ro.wikipedia.org/wiki/Circuit_imprimat (accesat: 12.03.2022)
- [2] IPC-HDBK-830A, Guidelines for Design, Selection and Application of Conformal Coatings, Octombrie 2002, pg. 56
- [3] Easy Coat for Windows XP Version 4.3, pg. 86
- [4] IPC-A-610E-2010, Acceptability of Electronic Assemblies, 2010, pg. 189
- [2] ***<http://magnum.engineering.upm.ro/~gabriela.strnad/Tehnologii%20de%20prelucrare%20-%20curs%20licenta%20an%20II/1%20CURS/capitolul%207.pdf>
- [3] ***<https://pdfcoffee.com/injectii-mase-plastice-daaaa-pdf-free.htm>

STUDIU PRIVIND UTILIZAREA UNUI ULEI VEGETAL CA DIELECTRIC LA PRELUCRAREA PRIN ELECTROEROZIUNE A UNUI ALIAJ DIN ALUMINIU

AXINTE ȘTEFAN-BOGDAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN,
Conf. dr. ing. RADU MARIA-CRINA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

axinte.stefan.mt@gmail.com

REZUMAT

Prelucrarea prin electroeroziune (EDM) este una dintre cele mai competitive tehnologii neconvenționale, datorită caracteristicilor sale unice: capacitatea de a prelucra în forme geometrice complexe orice material care are conductivitate electrică, calitate foarte bună a suprafeței prelucrate și precizii geometrice ridicate. În contextul actual al asigurării unei producții durabile, unul din principalele dezavantaje ale prelucrării prin electroeroziune îl constituie lichidul dielectric, deoarece are impact negativ atât asupra mediului cât și asupra sănătății operatorului. În cadrul acestei lucrări se va testa fezabilitatea și performanța prelucrării prin electroeroziune cu electrod masiv a unui aliaj din aluminiu, utilizând ca dielectric un ulei vegetal, ca alternativă la uleiul mineral.

CUVINTE CHEIE

Prelucrarea prin electroeroziune (EDM), ulei vegetal, performanța procesului

BIBLIOGRAFIA

- Mishra B.P., Routara B.C., Evaluation of technical feasibility and environmental impact of Calophyllum Inophyllum (Polanga) oil based bio-dielectric fluid for green EDM, Measurement, 2020, vol. 159, 107744
- Das S., Paul S., Dolo B., An experimental and computational study on the feasibility of bio-dielectrics for sustainable electrical discharge machining, Journal of Manufacturing Processes, 2019, vol. 41, pp. 284–296
- Radu M.C., Tampu R., Nedeff V., Patriciu O.I., Schnakovszky C., Herghelegiu E., Experimental investigation of stability of vegetable oils used as dielectric fluids for electrical discharge machining, Processes, ISSN 2227-9717, 2020, vol. 8, nr. 9, 1187

CONCEPEREA ȘI STABILIREA DESIGNULUI UNUI DEZUMIDIFICATOR CU FUNCTIA ȘI DE GHIVECI

COPOT LIDIA DIANA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.I. dr. ing. EUGEN HERGHELEGIU,
Prof. univ. dr. ing. CAROL SCHNAKOVSKY**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

copotlidia@gmail.com

REZUMAT

Dintotdeauna omul a creat obiecte care să-l ajute în viața de zi cu zi, proces ce face parte din evoluția omului de-a lungul anilor. Designul se referă la procesul de creare, dezvoltare și concepere de produse/obiecte, bazat pe industrie și pe producția standardizată. Unul dintre obiectivele designului este crearea unei legături între aspectele estetice și cele funcționale. Louis Sullivan spunea că "Forma urmează funcția", astfel prin îmbunătățirea aspectelor de formă și funcție a obiectului, făcându-l ergonomic și atractiv, confortabil și sigur se poate spori satisfacția consumatorului în raport cu produsul/obiectul folosit. Prin crearea unui produs, designerii participă la alierea valorilor estetice cu cele funcționale, astfel permit o mai bună poziționare a produsului pe piață. Acest lucru dă valoare produselor obținute la un nivel industrial, obținând obiecte care se evidențiază și care au potențial de vânzare. Scopul acestei lucrări este de a prezenta o soluție constructivă îmbinând un dezumidificator cu un ghiveci acestea două împreună sunt soluția optimă care vor aduce o stare optimă a aerului din încăperile noastre unde ne parcurgem toată viața cotidiană că este vorba de casa noastră sau de biroul unde lucram.

CUVINTE CHEIE

Design, soluție constructivă, umiditate, dezumidificator, ghiveci

BIBLIOGRAFIA

- [1] http://icsas-project.eu/wp-content/uploads/2019/05/Design_RO.pdf
- [2] Gavin Ambrose, Paul Harris, Basics Design: Design Thinking, AVA Accademia, 2010, ISBN 978-2-940411-17-7
- [3] J. Michael Spector, M.J. Bishop, Dirk Ifenthaler, Design in Educational Technology. Design Thinking, Design Process, and the Design Studio, Brad Hokanson Andrew Gibbons Editors, Springer, ISBN 978-3-319-00926-1

STUDII PRIVIND OPTIMIZAREA SISTEMELOR DE RĂCIRE MQL PENTRU PRELUCRĂRI MECANICE PRIN AȘCHIERE

FLORICICĂ SEBASTIAN-ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Ș.I. dr. ing. OLARU IONEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vandrey.sebastian2@gmail.com

REZUMAT

Un sistem de răcire tip MQL (cantitate minimă de lubrifian) eficient asigură răcirea corespunzătoare a diferitelor părți în mișcare, rezultare prin procesul de tăiere pe mașinile-unelte. Sistemele de răcire în general sunt deosebit de importante deoarece au o influență bună asupra operației de tăiere și asupra calității suprafețelor rezultate. Alegerea fluidului de răcire sau a lubrifianului se face în funcție de tipul de material de prelucrat, metoda de prelucrare și regimul de tăiere. O temperatură ridicată în zona de lucru peste o anumită valoare critică poate fi dăunătoare în ceea ce privește calitatea suprafeței rezultate și poate avea unele influențe negative asupra duratei de viață a sculei așchietoare. Sistemele de răcire tip MQL combină diferite fluide de răcire (diferite emulsii) pentru a realiza o răcire și o lubrifiere mai bună a zonei de tăiere. Parametrii de curgere a fluidului de răcire pot fi influențați de natura fluidului sau lichidelor utilizate, geometria duzei utilizate, care are în general o geometrie convergent-divergentă, pentru a se realiza o mai bună dispersie a fluidului în zonele ce urmează a fi prelucrate. O cantitate mică de lichid de răcire este importantă din punct de vedere economic, deoarece lichidele de răcire sunt în general destul de scumpe. De asemenea prin folosirea de cantități mai mici decât în cazul răcirii convenționale, au impact mai bun asupra mediului și a sănătății operatorului. Lichidele de răcire folosite în exces, în contact cu suprafața prelucrată supraîncălzită, pot dezvolta o cantitate substanțială de gaze (aerosoli), care nu sunt întotdeauna benefice pentru sănătate. Instalarea și funcționarea unui sistem MQL economisește adesea ore de muncă pentru curățare și întreținerea mașinii unelte. Introducerea sistemelor MQL răspunde cererii crescânde din industrie având o întreagă serie de beneficii reale care fac diferența în prelucrările de zi cu zi. Lucrarea de față își propune să analizeze tipurile de lichide de răcire și alegerea corectă a acestora, precum și distribuția corectă în zona de prelucrare, pentru controlul temperaturii rezultată în urma operației de tăiere.

CUVINTE CHEIE

Jet de fluid, așchiere, lubrifian, MQL, mașină unealtă.

BIBLIOGRAFIA

- [4] Frățilă D.-F., Teză de abilitare. Procese de fabricație ecologică în contextul tranziției la producția durabilă, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca Facultatea Construcții de Mașini, Departamentul Ingineria Fabricației, 2019.

- [5] Kurnosov N.E. and Tarnopolskii A.V., Air–Liquid Lubricant and Coolant Aerosols in Machining, Russian Engineering Research 10, 2007, p. 689–691.
- [6] Olaru I., Olaru C., A Thermal Analysis in Solidworks for the MQL Systems of the Metal Cutting Processes, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, Vol. 916, 2020, 012077.

STUDIU PRIVIND ÎMBUNĂȚĂȚIREA SERVICIULUI DE MENTENANȚA PRIN OPTIMIZAREA AUTO- MENTENANȚEI LA INTERVENȚIILE ACCIDENTALE (TPM)-STUDIU DE CAZ

HULUBA RAINMOND

PROFESOR COORDONATOR: Conf. Dr. ing RAVEICA IONEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

raimondhuluba@yahoo.com

REZUMAT

Apariția MPT este legată de managementul japonez în domeniul mentenanței și în special de o instituție profesională numită Japan Institute of Plant Maintenance' (JIPM) creată în 1969 de către Japan Management Association', un fel de consorțiu alcătuit din câteva mari firme, cu sprijinul specialiștilor din câteva renumite universități japoneze. Lucrarea abordează un studiu de caz la Sc Barrier SA în perioada 2017-2022 se îmbunătățește a serviciilor de mentenanță prin introducerea auto mentenanței în proces. Scopul acestui demers este pe de o parte acela de a reduce cheltuielile cu serviciul de mentenanță și de a reduce timpul de întrerupere în special a celui de întrerupere accidentală.

CUVINTE CHEIE

Automentenanța, optimizare, intervenții accidentale

BIBLIOGRAFIA

- [1] Sisteme de management al calitatii, SR EN ISO 9001 ICS 03.120.10
- [2] Proiectarea inginerască: o abordare sistematică Springer-Verlag, Londra. Pahl, G. și Beitz, W. 1996 . ISBN 3-540-19917-9
- [3] Notite de curs, Lean Six Sigma, 26-04-2021
- [4] <https://www.scripgroup.com/management/MENTENANTA-PRODUCTIV>
<https://www.creeaza.com/referate/management/Mentenanța-total-productivă-MT963.php>, accesat la 29.04.2022
- [5] Masaaki Imai, „Gemba Kaizen - O abordare practică a strategiei de îmbunătățire continuă”, KAIZEN INSTITUTE, Editia a II-a București, 2013



ASPECTE SPECIFICE PROIECTARII CAD IN CLOUD>STUDIU DE CAZ PTC ONSHAPE

MARIN FLORIN

PROFESORI COORDONATORI: Conf. Dr. ing RAVEICA IONEL, Ș.l.dr.ing. SORIN VERNICA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefaniapricop47@gmail.com

REZUMAT

Omul a căutat mereu să-și simplifice procesul de lucru, din acest motiv a căutat să creeze produse utile, simple, iar mai nou și estetice.

Design ul este un desen,o schiță produs pentru a arăta aspectul și funcțiunile unui obiect ori sistem înainte de a fi făcut.

Folosind imagini, grafică și text, designerii creează o poveste sau un mesaj care să trezească interesul.

Conceptul de CAD provine de la Computer Aided Design ceea ce tradus inseamna proiectare cu ajutorul calculatorului.

Onshape este o aplicatie de tip cloud-based computer-aided design (CAD). Folosind servere de tip web-based , utilizatorii pot colabora lucrând pe un singur model, având posibilitatea de a edita si de a interacționa în același timp. Modelarea în Onshape este una de tip parametric, înglobând tehnici de vârf din domeniu.

Thomas Edison a spus "geniul este 1% inspirație și 99% transpirație". Aceste 99% cuprind definirea și evaluarea problemei, sinteza, analiza, comunicarea datelor pentru execuție, execuția și testarea. Datorita OnShape

Proiectarea nu mai poate fi concepută în afara calculatorului, indiferent de specializare, reprezentările virtuale devenind limbajul curent de exprimare. Începând din faza conceptuală până la etapa de fabricare, desenul în plan, dar mai ales modelarea solidelor sunt necesare în toate etapele de elaborare și promovare a unui produs.toate aceste procese sunt simplificate, gradul de dificultate fiind diminuat. Datorită Onshape, proiectarea nu mai poate fi concepută în afara calculatorului.

CUVINTE CHEIE

Design, proiectare, proces de lucru, problema, sinteza, analiza, executie, testare.

BIBLIOGRAFIA

[1] <https://www.dezvoltarea-carierii.com/design-grafic>

[2] <https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Design>

[3] <https://secretele.com/2019/06/thomas-edison-geniul-este-1-inspiratie-si-99-transpiratie.html>



STUDIU PRIVIND PRELUCRAREA PRIN DEFORMARE PLASTICĂ INCREMENTALĂ ÎN PUNCT A UNOR TABLE DIN ALUMINIU

SOARE FLORINA

**PROFESORI COORDONATORI: Conf. dr. ing. RADU MARIA-CRINA
Ș.I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN,**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

soare.florentina@yahoo.com

REZUMAT

Deformarea plastică incrementală oferă o mare flexibilitate și are un potențial extraordinar de realizare a unor piese cu geometrie complexă, specifice unor industrii precum industria aerospațială, industria auto, industria medicală etc., industrii care, în ultimii ani, au arătat o cerere în creștere pentru loturi mici de produse, cu grad ridicat de personalizare. Performanța procesului este afectată de o serie de factori ca grosimea tablei, mărimea pasului vertical al sculei, diametrul sculei, viteza de rotație a sculei și viteza de avans a acesteia, lubrifierea și, nu în ultimul rând, proprietățile materialului.

Scopul acestei lucrări este de a studia influența turației sculei și a vitezei de avans asupra calității unor piese realizate din aliaj de aluminiu prin deformare plastică incrementală în punct.

CUVINTE CHEIE

deformare plastică incrementală în punct, turație, viteza de avans, calitatea piesei

BIBLIOGRAFIA

- [1] Radu M.C., Schnakovszky, C., Herghelegiu E., Aspecte privind deformarea plastică incrementală în punct a tablelor metalice, Editura Alma Mater, Bacău, 2021
- [2] Radu M.C., Cristea I., Processing metal sheets by SPIF and analysis of parts quality, materials and manufacturing processes, Materials and Manufacturing Processes, 2013, 28(3):287–293
- [3] Radu C., Cristea I., Evaluation of the quality of parts processed by SPIF, Proceedings of the 16th International Conference, Modern Technologies, Quality and Innovation, 24-26 Mai 2012, Sinaia, Romania, ISSN 2069-6736, pp. 825-828

EVALUAREA COMPARATIV CALITATIVĂ A SOLUȚIILOR UTILIZÂND ANALIZA CRITERIALĂ ”AIDA” ÎN DOMENIUL INGINERIEI INDUSTRIALE

STOIAN VLAD-OCTAVIAN

PROFESOR COORDONATOR: s.l. dr. Ing. CIUBOTARIU VLAD ANDREI

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vladstoian09@yahoo.com

REZUMAT

AIDA (Analysis of Interconnected Decisions Areas = Analiza câmpurilor de decizie interconectate) a apărut dintr-un studiu al proiectării istoriei cladirilor întreprinsă ca partea a unei cercetări la Institutul pentru Cercetarea Operațională ”Institute for Operational Research”. A fost mai târziu extinsă din domeniul arhitecturii pentru a acoperii proiecte ce implică proiectarea tehnică și urbanistică [Luckman, 1966] după ce a fost descoperit faptul că deciziile pot fi luate mai prompt și în mod concret dacă inter-relatiile dintre decizii au fost descrise anterior în procesul decizional. [Rushholme 1966]. În cele din urmă, mulți cercetători au solicitat ca tehnica AIDA să fie modelat pe deplin și implementat de calculatoare ca mijloc de facilitare a designului creativ în echipe de proiectare [2, Luckman, 1966; Hickling, 1978;] și totuși, până de curând, computarea ei nu a fost accesibilă în suficient pentru a aduce această idee de analiză soluționară la realitate. Putem examina mai departe o generalizare a fluxului de lucru conform descrierii lui Pahl și Beitz [3, 1996], pentru a înțelege cum diverse tehnici de proiectare sunt raportate una la cealaltă.

Un mare avantaj al utilizării metodei de analiză criterială AIDA este acela că poate fi utilizat în tandem sau în schimb în diverse tehnici de-a lungul procesului general de proiectare. În special AIDA poate fi utilizată pentru a ajuta în definirea problemelor, crearea unui eșantion pentru aplicarea soluțiilor de proiectare și evaluarea acestor soluții în raport cu valorile definite. AIDA face referire la dependențele dintre alegerile de proiectare specifice pentru a defini ce alegeri specifice sunt, de fapt, disponibile factorilor de decizie. Asta face AIDA o tehnică performantă în definirea spațiului de soluții, mai ales atunci când există o multitudine de decizii care apar independente dar în același timp interconectate, cu care proiectantul se confruntă.

Totodată, AIDA oferă mai mult, în sensul că poate fi utilizat ca o tehnică de brainstorming pentru a conecta soluțiile din diferite domenii pentru a crea noi combinații de soluții creative bazate exclusiv pe compatibilitatea și fezabilitatea.

CUVINTE CHEIE:

Luarea deciziilor; Evaluare Comparativă; Design conceptual; Brainstorming;

BIBLIOGRAFIA

1. Harary, F., Jessop, N., Luckman, J., & Stringer, J. ~1965!. Analysis of interconnected decision areas: An algorithm for project development. *Nature* 5, 118.
2. Hickling, A. ~1978!. AIDA and the levels of choice in structure plans. *Town Planning Review* 49, 459– 475.
3. Pahl, G., & Beitz, W. ~1996!. *Engineering Design: A Systematic Approach*. London: Springer.

**STUDIU PRIVIND PROIECTAREA UNEI PLĂCI DE RECUPERARE A
CAPACITĂȚII FUNCȚIONALE A MEMBRELOR SUPERIOARE ALE UNOR
PERSOANE CARE AU SUFERIT ACCIDENTĂRI SAU SUNT AFECTATE DE BOLI
DEGENERATIVE**

STURZU MARINA-MIHAELA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN,
Conf. dr. ing. RADU MARIA-CRINA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

sturzu.marina1995@gmail.com

REZUMAT

Indiferent dacă ne dăm seama sau nu, designul industrial este peste tot în jurul nostru, susținând și modelându-ne viața de zi cu zi. Dacă la începutul erei industriale se urmărea satisfacerea nevoilor materiale ale consumatorilor, prin oferirea de produse standard ce asigurau conformitatea la utilitate, în prezent s-a ajuns, trecând prin diferite etape de dezvoltare tehnologică, la proiectarea experienței utilizatorului prin proiectare centrată pe utilizator, grație oportunităților oferite de tehnologiile digitale și internet. Aplicarea acestor concepte în domeniul medical este cu atât mai mult necesară, în vederea proiectării unei experiențe ideale, menite să refacă sau să amelioreze starea de sănătate a unui individ. Scopul acestei lucrări este de a prezenta o soluție constructivă pentru o placă de recuperare a capacității funcționale a membrilor superioare ale unor persoane care au suferit accidentări sau sunt afectate de boli degenerative.

CUVINTE CHEIE

placă de recuperare a capacității funcționale, membre superioare, soluție constructivă

BIBLIOGRAFIA

- [4] King S., Chang K., Understanding industrial design. Principle for UX and interaction design, O'Reilly Media, Inc., Sebastopol, 2016, ISBN 978-1-491-92039-8
- [5] Ulrich K.T., Eppinger S.D., Product design and development, 5th edition, The McGraw-Hill, New York, 2012, ISBN 978-0-07-340477-6
- [6] Mârza-Dănilă D., Bazele generale ale kinetoterapiei. Curs studii de licență în: Kinetoterapie și Motricitate Specială și Terapie Ocupațională, Editura Alma-Mater, Bacău, 2012

STUDIU PRIVIND INFLUENȚA PARAMETRILOR DE PROCES ASUPRA CALITĂȚII SUPRAFEȚELOR UNOR PLĂCI DIN OȚEL PRELUCRATE PRIN TĂIERE CU JET DE APĂ CU ABRAZIV

VINTILĂ GABRIEL

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN,
Conf. dr. ing. RADU MARIA-CRINA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gabivintila99@yahoo.com

REZUMAT

Tăierea cu jet de apă cu abraziv este o tehnologie neconvențională, relativ nouă, din ce în ce mai utilizată în tot mai multe sectoare industriale, datorită capacității acesteia de a răspunde noilor cerințe de dezvoltare durabilă (impact redus din punct de vedere economic, ecologic și social). Calitatea suprafețelor prelucrate este afectată de diferiți parametri de proces ca: presiunea jetului, viteza de avans, cantitatea de material abraziv și proprietățile acestuia, distanța dintre capul de tăiat și semifabricat, lungimea și diametrul tubului de focalizare, diametrul diuzei.

Scopul acestei lucrări este de a studia influența parametrilor de proces asupra calității suprafețelor unor plăci din oțel prelucrate prin tăiere cu jet de apă cu abraziv, cuantificată conform normativelor în vigoare.

CUVINTE CHEIE

Tăiere cu jet de apă cu abraziv, parametri de proces, calitatea suprafeței

BIBLIOGRAFIA

- [7] Radu M.C., Schnakovszky C., Chirita B.A., Tampu N.C., Ciubotariu V.A., Herghelegiu E., *Influence of process parameters on the AWJ cutting of the AL-EN AW 2017A (T4) aluminium alloy*, The 5th International Conference on Computing and Solutions in Manufacturing Engineering (CoSME'20), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, ISSN 1757-8981, 2020, vol. 1009, nr. 2, 012048
- [8] Herghelegiu E., Radu M.C., Schnakovszky C., Chirita B.A., Tampu N.C., *Study on the influence of the working regime on the quality of cut in the case waterjet processing of S 235 steel*, Modern Technologies in Industrial Engineering VII (MODTECH 2019), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, ISSN 1757-8981, 2019, vol. 591, 012019

***Standardul ISO/ WD/ TC 44 N 1770 din 2010

S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

REGIMUL DEFORMANT ÎN SUBSTAȚIILE DE ALIMENTARE A REȚELELOR DE 27 KV

BĂDIȚA VASILE

PROFESOR COORDONATOR: prof.dr.ing. HAZI GHEORGHE

UNIVERSITATEA “VASILE ALRCSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

marius.badita@yahoo.com

REZUMAT

În lucrarea se prezintă rezultatele obținute la măsurătorile efectuate într-o substație 110/27.5 kV privind calitatea energiei electrice în aceste rețele. Lucrarea prezintă nivelul ridicat al armonicilor de curent măsurate în această rețea.

Mărimile măsurate cu un analizor de calitatea energiei, sunt:

- Coeficientul de distorsiune, THD
- Factorul de vârf, pentru tensiune k_{vU} sau pentru curent k_{vI}
- Factorul K pentru curent, FK:
- Indicator flicker de scurtă durată, P_{st} .

În lucrare se compară valorile măsurate cu cele admise de normele de calitate a energiei electrice.

Din analiza efectuată au rezultat următoarele:

- Curentul în linia de contact variază în limite largi, influențat de prezența locomotivelor electrice în zona alimentată de respectiva substație de tracțiune electrică.
- Coeficientul de distorsiune pentru curent are valori foarte mari (35-40%).
- Coeficientul de distorsiune pentru tensiune are valori foarte reduse în lipsa sarcinii (sub 5%), însă valorile cresc semnificativ (13-14%), în prezența sarcinii.
- Valorile mici ale factorului de vârf indică, forma deformată a curentului.

CUVINTE CHEIE

Calea ferată, rețea electrică, calitatea energiei, armonici

BIBLIOGRAFIA

1. Hazi Gh., Calitatea energiei electrice, Editura Pim, Iași, 196 p., 2020
2. Hazi Gh., Rețele electrice, Editura Pim, Iași, 2015.
3. POPOVICI O., Tracțiune electrică, Universitatea Oradea, 2008.

DIMENSIONAREA UNUI SISTEM DE ILUMINAT

BULAI ROMEO-IRINEL

PROFESOR COORDONATOR: prof.dr.ing. HAZI ANETA

UNIVERSITATEA “VASILE AL. ILIESCU” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

romeo.bulai82@gmail.com

REZUMAT

Iluminatul electric are un rol important în toate domeniile activității umane, fiind mijlocul cel mai avantajos de iluminare artificială a locului de muncă.

Instalația de iluminat trebuie astfel dimensionată, încât să corespundă cerințelor lucrărilor ce se execută. Un iluminat nerațional sau o utilizare necorespunzătoare a corpurilor de iluminat provoacă oboseala ochilor sau efectul de orbire, care va micșora productivitatea, va înrăutăți calitatea lucrărilor și va mări cheltuielile de producție.

În această lucrare este dimensionat un sistem de iluminat pentru o hală service auto. A fost realizat, mai întâi, un calcul fotometric prin metoda punct cu punct, folosind programul Mathcad, pentru 4 corpuri de iluminat. Pentru întreaga hală, calculul fotometric a fost realizat cu programul profesional DIALUX evo.

Pentru iluminarea medie impusă de normativul NP 061 - 2002 pentru o hală service auto și în funcție de elementele constructive ale halei, de tipul de corp de iluminat și de aranjamentul ales, rezultă numărul de corpuri de iluminat.

Se trece apoi la dimensionarea circuitelor de iluminat, respectând prevederile normativului I 7 - 2002. În instalațiile electrice ale construcțiilor trebuie utilizate conductoare, cabluri sau bare din cupru și/sau aluminiu. Determinarea secțiunii conductoarelor electrice folosite în circuitele pentru iluminat rezultă din condiția de stabilitate la încălzire. Secțiunile astfel determinate vor fi verificate la pierderea de tensiune.

CUVINTE CHEIE

Iluminat electric, iluminare, secțiuni conductoare

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, NP 061 – 2002, **NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR DE ILUMINAT ARTIFICIAL DIN CLĂDIRI**;
2. ANRE, I 7 – 2002, **NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE CU TENSIUNI PÂNĂ LA 1000 V c.a. ȘI 1500 V c.c.**
3. Hazi A., Hazi Gh., **Stații electrice și posturi de transformare**, Editura Pim, Iași, 2022;



CONTROLUL DE LA DISTANȚĂ A UNUI MOTOR IN CURENT CONTINUU CU AJUTORUL UNEI PLACUTE ARDUINO UNO

MUSCALU LIVIU IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: prof.dr.ing. LIVINȚI PETRU

UNIVERSITATEA “VASILE AL. R. C. SANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ionut.muscalu17@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare se prezintă un sistem de comandă de la distanță a unui motor de curent continuu cu ajutorul unei plăci de dezvoltare Arduino Uno. Placa de dezvoltare Arduino Uno are avantajul că oferă o gamă foarte largă de aplicații și poate fi programată în mediul de programare Arduino IDE. Standul experimental este format dintr-o mașină inteligentă care este pusă în mișcare de patru motoare de curent continuu care sunt alimentate de doi acumulatori. Mașina inteligentă este controlată de la distanță și se deplasează după un traseu bine definit de către o bandă de culoare neagră. Senzorii pentru detectarea benzii de culoare neagră sunt de tipul IR și au următoarele caracteristici: tensiune alimentare 5VDC, distanță de detectare 10mm, tip senzor TCRT5000, dimensiuni 35x10 (mm). Comanda de la distanță se realizează prin tehnologie Wi-Fi sau Bluetooth. În urma determinărilor experimentale se va determina viteza de deplasare și durata de autonomie a mașinii inteligente.

CUVINTE CHEIE

Arduino Uno, Motor, Curent continuu, Mașina inteligentă, control de la distanță

BIBLIOGRAFIA

- J. Hindmarsh, A. Renfrew, „Electrical Machines and Systems”, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, 1996.
- J. D. Edwards, “Electrical Machines and Drives. An Introduction to Principles and Characteristics”, Macmillan Education Ltd. 1991.
- Al. Fransua, R. Măgureanu, ș.a., “Mașini și sisteme de acționări electrice. Probleme fundamentale”, Editura Tehnică, București, 1978.

INTEGRAREA UNUI SISTEM DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎNTR-O REȚEA DE CURENT ALTERNATIV

BALAȘ DAMIAN-FRANCISC

PROFESOR COORDONATOR: Prof. dr.ing. LIVINȚI PETRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

damianbalas26@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare s-a prezentat un studiu comparativ privind integrarea sistemelor de panouri fotovoltaice în rețelele electrice de curent alternativ. Sistemele electrice solare sunt o alegere populară printre opțiunile de energie regenerabilă din cauza cerințelor de întreținere relativ scăzută și durată lungă de viață pentru majoritatea componentelor sistemului. Există două tipuri de sisteme fotovoltaice care se pot conecta la o rețea de curent alternativ.

- a) sisteme fotovoltaice conectate la rețea;
- b) sisteme fotovoltaice BACK-UP [2].

Sistemele fotovoltaice conectate la rețea au avantajul costului mai scăzut, a spațiului mai mic ocupat de către sistem și a alimentării continue indiferent de starea vremii depinzând doar de rețea. Sistemele fotovoltaice BACK-UP sunt folosite pentru a înlătura dezavantajul sistemelor conectate la rețea. Invertorul sistemului este cuplat la rețeaua națională printr-un dispozitiv care monitorizează starea de încărcare a bateriei de acumulatori, consumatorii vor fi conectați la ieșirea invertorului, cu precizarea că aceștia nu trebuie să depășească puterea instantanee maximă furnizată de invertor. Din analiza comparativă efectuată pentru cele două tipuri de sisteme fotovoltaice s-a constatat că sistemul fotovoltaic BACK-UP este mai performant decât sistemul fotovoltaic conectat la rețea.

CUVINTE CHEIE

Sisteme, fotovoltaice, electricitate, rețea, invertor, încărcare

BIBLIOGRAFIE

1. <http://free-energy-monitor.com/index.php/energy/fotovoltaice>
2. <https://engineer.decorexpro.com/ro/eco-energy/sun/invertor-dlya-solnechnyx-batarej.html>
3. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en#RO



UTILIZAREA PILELOR DE COMBUSTIE CA ALTERNATIVĂ PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI

ING. MOȚOC MIHAI-CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: conf. dr. ing. GRIGORE ROXANA MARGARETA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

MOTOC.MIHAI.CRISTIAN95@GMAIL.COM

REZUMAT

Lucrarea își propune să analizeze utilizarea pilelor de combustie pentru propulsia autovehiculelor cât și pentru alimentarea cu energie electrică și termică a diverșilor consumatori.

Utilizarea excesivă a combustibililor proveniți din hidrocarburi pentru producerea diverselor forme de energie și caracterul finit al acestora necesită înlocuirea cu alte metode de producerea a energiei, care să fie sustenabile și cât mai puțin agresive cu mediul înconjurător, hidrogenul răspunzând la aceste provocări.

Diferitele tipuri constructive de pile de combustie presupun anumite avantaje și dezavantaje care permit utilizarea acestora pentru diverse sarcini, cea mai sustenabilă fiind reprezentată de către pila de combustie cu membrană schimbătoare de protoni.

Pentru analiza tehnică și economică privind propulsia autovehiculelor utilizând hidrogenul, a fost utilizat autovehiculul Toyota Mirai, ca reprezentând o alternativă viabilă pentru motoarele cu ardere internă.

CUVINTE CHEIE

Pile de combustie, combustibili, hidrogen ,mașină

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.toyota.com/mirai/>
2. <https://afdc.energy.gov/vehicles/how-do-fuel-cell-electric-cars-work>

INTEGRAREA SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE ÎN SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL

PÎNTEA VLAD VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: conf. dr. ing. GRIGORE ROXANA MARGARETA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

VLAD.PINTEA@YMAIL.COM

REZUMAT

Lucrarea își propune să analizeze integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul energetic național și posibilele perturbații produse de variațiile puterii generate de acestea.

Exploatarea resurselor regenerabile de energie a apărut din necesitatea prevenirii epuizării resurselor convenționale. Acestea contribuie la creșterea siguranței în alimentarea cu energie, la limitarea importurilor de resurse energetice în condițiile unei dezvoltări economice durabile.

Principala problemă a majorității surselor de energie regenerabilă o reprezintă caracterul fluctuant în care este generată energia electrică.

În cazul în care aceste surse sunt integrate în rețeaua de distribuție, variațiile puterii generate vor introduce perturbații în funcționarea rețelei.

În condițiile în care puterea instalată a surselor de tip regenerabil este semnificativă în raport cu capacitatea rețelei electrice, perturbațiile introduse pot determina efecte negative asupra stabilității sistemului energetic.

Pentru rezolvarea acestei probleme, soluția utilizată este aceea de a compensa variațiile de putere generate prin modificarea puterii altor surse prezente în sistemul energetic, capabile să răspundă rapid la solicitările de modificare a puterii.

CUVINTE CHEIE

Surse regenerabile, integrare, sistem energetic național

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.mdpi.com/2411-5134/2/3/23>
2. <https://www.semanticscholar.org/paper/Effects-of-renewable-energy-sources-on-the-power-Bayindir-Demirbas/d3e8c7f428ef48a2bcca7f226f2f49f6a5816128>

COMPARAȚIE ENERGETICĂ ÎNTRE UTILIZAREA UNUI PANOU FOTOVOLTAIC CLASIC ȘI A UNUI PANOU FOTOVOLTAIC HIBRID PENTRU PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ

PÎNZARU MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: conf. dr. ing. GRIGORE ROXANA MARGARETA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

PINZARUM1@GMAIL.COM

REZUMAT

La nivel mondial, în acest moment, principala resursă energetică (aproximativ 70%) o constituie combustibilii fosili: cărbune, gaz, petrol, reziduuri combustibile. O altă parte este reprezentată de energia produsă în hidrocentrale și în centrale nucleare. Din totalul energiei consumate, aproximativ o treime este utilizată sub diverse forme pentru încălzirea locuințelor și pentru producerea de apă caldă menajeră.

La ritmul actual de creștere a populației și al dezvoltării tehnologice, este clar că cererea de resurse ieftine și utilizabile la scară largă crește foarte mult. Emisiile de gaze de seră care favorizează încălzirea globală, poluarea, ploile acide, toate datorate utilizării acestor resurse convenționale, dar și semnalele de alarmă care atrag atenția asupra faptului că petrolul – principala sursă de combustibili pentru transport – este pe cale de a se epuiza, au declanșat un proces de investiții semnificative la nivel global pentru a pune în valoare resursele regenerabile de energie. Conform ultimelor rapoarte, acestea au contribuit cu aproximativ 22% la producția de energie electrică și au reprezentat 19% din consumul total de energie la nivel global.

Energia solară poate fi captată și transformată fie în energie electrică prin utilizarea panourilor fotovoltaice clasice, fie în energie termică și electrică, prin utilizarea diferitelor tipuri de panouri fotovoltaice hibride.

În lucrare voi analiza eficiența energetică a două tipuri de panouri; panoul fotovoltaic clasic și panoul hibrid fotovoltaic termic, supuse aceluiași condiții de mediu.

CUVINTE CHEIE

Panouri fotovoltaice, panouri hibride fotovoltaic- termice, eficiență

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/3/728>
2. https://econpapers.repec.org/article/gamjeners/v_3a12_3ay_3a2019_3ai_3a19_3ap_3a3595-_3ad_3a269146.htm

SOLUȚII DE INTEGRARE A UNUI PVT ÎN REȚEAUA ELECTRICĂ A UNUI CONSUMATOR

BĂNDOIU VALERIU

PROFESOR COORDONATOR: șef de lucrări dr.ing. VERNICA SORIN-GABRIEL

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vbandoiu@yahoo.com

REZUMAT

Prezintă această lucrare deoarece în ultimii ani, aceasta a devenit o alternativă economică pentru obținerea curentului electric și a apei calde menajere simultan.

Panoul solar hibrid SUNSYSTEM PVT este o combinație a unui model fotovoltaic și un colector solar termic. Acest sistem transformă radiația solară în electricitate și apă caldă menajeră simultan. Randament energetic ridicat, amprentă mică și costuri reduse de instalare sunt doar câteva dintre beneficii.

O proprietate binecunoscută a tuturor celulelor PV cristaline este că își pierde eficiența cu o rată de 0,5%/°C pe măsură ce temperatura lor crește. Au nevoie de energie solară pentru a genera energie electrică la capacitatea lor maximă, totuși le trebuie temperatură ambientală scăzută pentru a opera eficient. Deoarece rareori există astfel de condiții în natură, modulele fotovoltaice obișnuite nu pot funcționa la capacitatea lor maximă deoarece activitatea solară ridicată este în mod normal disponibilă în anotimpurile calde când suprafața modulelor PV se încălzesc ca urmare a expunerii la lumina directă a soarelui. Doar 15-20% din radiația care cade pe suprafața modulului este utilizat pentru a produce energie electrică, iar energia rămasă este irosită prin căldură emisă.

SUNSYSTEM PVT funcționează în jurul acestei probleme, deoarece celulele sale sunt răcite în mod constant de absorbantul termic care trece în spatele stratului celular. Excesul de căldură de la celule este utilizat pentru producerea de apă caldă menajeră care acoperă cerințele unui consumator de energie electrică și termică.

CUVINTE CHEIE

panouri fotovoltaice (PV), panouri termice (SUNSYSTEM PVT), radiație solară.

BIBLIOGRAFIA

- [1] https://burnit.bg/ro/project/panou_solar_hibrid_pvt_240/. (n.d.).
- [2] https://www.iluminat-ieftin.ro/780/Panou-Fotovoltaic-260W?gclid=CjwKCAjw7IeUBhBbEiwADhiEMUz5ajVgjMi0hvS4RYro2W-Rh9-36N9VwM9EfIWogML7r7FOFZDNBBocsxYQAvD_BwE. (n.d.).
- [3] (<https://www.panourisolareconstanta.ro/harta-radiatia-solara-in-romania>, n.d.)

PROIECTAREA SISTEMELOR ANTIEFRAȚIE, SUPRAVEGHERE VIDEO ȘI STINGERE A INCENDIILOR PENTRU O STAȚIE ELECTRICĂ

TĂBĂCARU ADINA MARIA

PROFESOR COORDONATOR: prof.dr.ing. HAZI ANETA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adinamaria.tabacaru@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare sunt proiectate sistemele antiefracție, supraveghere video și stingere a incendiilor pentru o stație electrică.

Pentru creșterea nivelului de protecție al stației, în lucrare s-a prevăzut o instalație de televiziune cu circuit închis care să supravegheze 24h pe zi punctele de maxim interes : curtea stației, zonele de acces în interiorul stației și anume cea frontală și cele laterale și zonele de lucru din interiorul stației, cât și supravegherea punctelor de comanda amplasate în birourile din vecinătate. De aceea, s-au amplasat în aceste locuri camere de luat vederi care transmit imagini pe monitoare, având și posibilitatea înregistrării cu ajutorul unui înregistrator video digital.

Pentru creșterea nivelului de protecție al stației precum și a incintei camerei de comandă s-a stabilit implementarea unui sistem de alarmare la efracție de tip Cerber C 41. Este o centrală cu operare prin tastatură, cu monitorizarea bunei funcționări, memorie de alarmă, comunicator telefonic digital, 1 cod de instalator și 4 coduri de utilizator.

În lucrare este realizat și un plan de amplasare a unui sistem de alarmare în caz de incendiu. Instalația cuprinde senzori de fum și temperatură pentru cele două camere (de conexiuni și de comandă) și senzori de temperatură amplasați pe cele două transformatoare. De asemenea, pentru transformatorul de 110/20 kV, 40 MVA, este ales și un sistem de protecție la incendiu tip SERGI. Acesta este un sistem care injectează azot în cuva transformatorului și evacuează uleiul în cazul apariției unui arc electric, evitând astfel explozia transformatorului.

CUVINTE CHEIE

Stație electrică, sistem antiefracție, video, stingere incendiu

BIBLIOGRAFIA

1. Legea nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
2. ANRE, P 118/3-2015, Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a-III-a Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu;
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.

STAND PENTRU DETERMINAREA FUNCȚIEI DE TRANSFER A SENZORILOR DE PRESIUNE

CONDRUȚ TOMA

PROFESOR COORDONATOR: Șef lucrări dr. ing. Popa Sorin Eugen

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

condrut.toma@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față își propune să proiecteze și să realizeze un stand experimental, bazat pe principiul de funcționare a dispozitivului deprimogen de tip Venturi, pentru determinarea funcției de transfer a senzorilor de presiune diferențiali de tip MPS20N0040D.

Pentru a putea verifica sensibilitatea senzorilor și precizia măsurătorilor obținute a fost necesară realizarea unui stand multifuncțional care să permită: posibilitatea aplicării unor presiuni pozitive și negative, preluarea datelor furnizate de senzor prin interfața IIC (Inter-Integrated Circuit), procesarea datelor pentru determinarea presiunii măsurate în Pascal și mmH2O, afișarea datelor pe un ecran LCD incorporat, modificarea parametrilor de funcționare și factorului de conversie de către utilizator.

Pentru a putea determina și modifica presiunea la care este expus senzorul s-a ales realizarea unui instrument cu lichid care exprima presiunea prin lungimea unei coloane de lichid verticale. Standul a fost proiectat în totalitate de autorul lucrării utilizând Autodesk Inventor. Elementele alcătuitoare au fost realizate fizic cu ajutorul unei imprimante FDM, (fused deposition modelling) model BIQU B1, din acid polilactic. Durata de proiectare a fost de aproximativ 20 ore iar imprimarea pieselor individuale a durat aproximativ 40 de ore. Ansamblul este format din 28 de elemente (Fig.1) excluzând componentele achiziționate precum componentele electronice, furtunul siliconic, seringă, tijele M10, piulițele și șuruburile. Un video animat a modului de asamblare a componentelor a fost încărcat pe platforma youtube.com și poate fi accesat pe adresa: <https://youtu.be/1OTW-OGm0mc>.

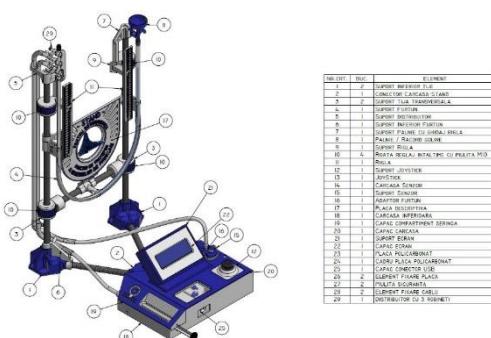


Fig. 1: Vedere izometrică cu lista de materiale a standului proiectat

CUVINTE CHEIE

Senzor de presiune, Arduino, stand experimental, funcție transfer.

BIBLIOGRAFIA

[1] http://mh.mec.upt.ro/ftp/Bibliografie%20MH/Indrumator_Mecanica_fluidelor_2007/08_Ca p2.pdf

S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

PROIECTAREA UNUI ROBOT MOBIL COMANDAT CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA 2560

BLAGA MĂDĂLINA-GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: prof. dr. ing. LIVINȚI PETRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

madda.m@yahoo.com

REZUMAT

În această lucrare se prezintă modul de realizare a unui robot mobil comandat cu placa de dezvoltare Arduino Mega 2560. Principala componentă a sistemului de comandă a robotului, care stă la baza proiectului este placa de dezvoltare Arduino Mega 2560. Aceasta este formată din microcontrolerul Atmel Atmega 2560 și include 54 de pini de intrare și de ieșire digitali, dintre care 15 pot fi folosiți ca ieșiri PWM. Celelalte componente hardware ale robotului sunt: drivere pentru motoare L293D, modul LCD 1602, senzor ultrasonic de distanță HC-SR04, sistem de alimentare, servo motor etc. Modul de comandă folosește tehnologia bluetooth. Lucrarea are ca scop evidențierea modului în care un robot ca sistem, o colecție de senzori, actuatori și elemente de calcul, poate fi organizat în așa fel încât acțiunile inteligente să rezulte ca răspuns la anumiți stimuli. Robotul mobil va fi utilizat pentru preluare de informații din medii inaccesibile operatorului uman.

CUVINTE CHEIE:

Robot mobil, placa de dezvoltare Arduino Mega 2560, senzori.

BIBLIOGRAFIE:

- 1.Arduino Mega: totul despre marea placă de dezvoltare <https://www.hwlibre.com/ro/arduino-mega/>
- 2.optimizarea întregii platforme robotizate.23.<http://www.sierra.ro/>
- 3.<http://www.arduino.cc>
- 4.<http://www.robofun.ro>



MARKETPLACE ONLINE DE VANZARE ȘI PUBLICIZARE A PRODUSELOR

BOACĂ ANDREI-BOGDAN

PROFESOR COORDONATOR: s.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreiboaca534@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare se prezintă modalitatea de realizare a unui site web având scopul vânzări și publicizării produselor online. Proiectul este realizat utilizând următoarele limbaje: html, javascript, css. Se va discuta despre organizarea imaginărilor respectiv a template-ului primei pagini care va apărea după prima înfățișare care va apărea când vom ateriza pe prima pagină. Descrierea va consta în elementele care se vor afla în header, body, sidebar și footer. Descrierea DOM-ului prin elementele sale: html, head, title, body, h1, a, div, span. În continuare se va discuta despre formatul și conținutul la fișierul CSS dintre care se vor analiza style-ul folosit, culorile, aliniamentul imaginilor și mărimea textului, și metodele utilizate; Înserarea css-ului în html: fișier extern și css inline. Funcționamentul și implementarea css-ului și modificarea elementelor prin această metodă. În al treilea capitol vom lua în discuție partea database-ului.

CUVINTE CHEIE:

Marketplace, website, database, HTML, js, CSS.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] O'reilly: <https://learning.oreilly.com/home/>:
- [2] JavaScript: The Definitive Guide, Seventh Edition, by David Flanagan (O'Reilly). Copyright 2020
- [3] David Flanagan, 978-1-491-95202-3.a
- [4] Learn Enough HTML, CSS and Layout to be Dangerous: An Introduction to Modern Website
- [5] Creation and Templating Systems Lee Donahoe, Michael Hartl, Published by Addison-Wesley Professional

DIGITALIZAREA INTERACȚIUNII DINTRE STUDENT ȘI UNIVERSITATE

BRÎNZA CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: prof.univ.dr.ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

branzacristian02@gmail.com

REZUMAT

Platforma respectivă reprezintă o interfață web pentru gestionarea diferitor tipuri de activități dintre student și universitate. Să ne imaginăm ca un student vrea să depună actele pentru studii dar la moment se află peste hotare, sau chiar în alt oraș. Anterior pentru a aplica toate actele și informațiile se transmiteau prin intermediul poștei electronice însă acum totul se va face prin intermediul platformei. Studentul va completa un formular după care îl va semna cu semnătură digitală și îl va trimite la universitate. Persoana responsabilă de admitere va putea accesa, filtra, sorta lista de admitere precum și genera automat lista de studenți admiși în dependență de criteriile care se iau în calcul, precum și exporta lista de studenți admiși în format .pdf, .xlsx. După aceasta contractele se pot genera automat și pot fi trimise prin platformă spre semnare. Pe lângă aceasta mai sunt și alte acțiuni pe care un student le poate face:

- Să depună cerere pentru cazare, care ulterior se va genera în dependență de datele introduse
- Să depună cerere pentru decazare
- Încărca documentele pe care facultatea le cere
- Să notifice universitatea în cazul în care are nevoie de adeverințe etc.
- Să adauge defectiuni tehnice pe care le are în camine sau facultate
- Efectua plata caminului precum și plata pentru studii pentru persoanele la taxă
- Vizualiza lista de joburi, internship care vor fi adaugate direct de angajatori

Aplicația va avea și alți utilizatori precum: Administrator Camin, Serviciul Social care la fel vor putea vizualiza, edita, sorta, genera lista de studenți cazați și lista celor în așteptare, trimite contractele spre semnat.

Aplicația poate fi extinsă astfel încât să cuprindă mai multe domenii de activitate din cadrul universității. Dacă am putea avea o discuție să discutăm despre problemele care vor surveni, aș fi foarte recunoscător.

CUVINTE CHEIE:

Marketplace, website, database, HTML, js, CSS.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] O'reilly: <https://learning.oreilly.com/home/>:
- [2] JavaScript: The Definitive Guide, Seventh Edition, by David Flanagan (O'Reilly). Copyright 2020
- [3] David Flanagan, 978-1-491-95202-3.a
- [4] Learn Enough HTML, CSS and Layout to be Dangerous: An Introduction to Modern Website
- [5] Creation and Templating Systems Lee Donahoe, Michael Hartl, Published by Addison-Wesley Professional

JOC 3D REALIZAT ÎN UNITY CU AUTENTIFICARE

BUIAC ADRIAN

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.univ.dr.ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adrianbuiac37@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea constă în crearea unei aplicații 3D, anume un joc utilizat în promovarea Universității „Vasile Alecsandri” Bacău. Jocul este modelat prin intermediul platformei Unity și programat cu limbajul CSharp. Aplicația are implementat un caracter controlat de la tastatură care explorează scena, totodată, progresul va fi salvat într-o baza de date pentru fiecare utilizator autentificat. În construirea jocului se folosesc aplicații open-source precum Unity, Blender, Paint3D, Audacity, Visual Studio 2022, Microsoft SQL Server Management Studio [1].

În programarea evenimentelor din cadrul jocului se utilizează scripturi care pot fi modificate în aplicația Visual Studio 2022, prin urmare cu ajutorul limbajului CSharp sunt programate acțiuni precum activarea animațiilor, deplasarea caracterelor, animațiile elementelor interfeței utilizator, inventarul și altele [1,2].

Toate obiectele jocului sunt construite în aplicația Blender și apoi importate în platforma Unity sub formă de fișiere cu extensia „.fbx”. Texturile de pe obiecte sunt create atât în aplicația Blender cât și în platforma Unity [3]. Elementele de UI sunt construite în aplicația Paint3D și în Blender. Sunetele utilizate în joc sunt create și modificate în programul Audacity, apoi exportate pe platforma Unity cu extensia „.wav” [4,5].

CUVINTE CHEIE

Joc, Unity, CSharp, 3D, Autentificare.

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> (15.05.2022).
- [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio (15.05.2022).
- [3] <https://docs.blender.org/manual/en/latest/index.html> (16.05.2022).
- [4] [https://en.wikipedia.org/wiki/Audacity_\(audio_editor\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Audacity_(audio_editor)) (16.05.2022).

INTERFAȚĂ GRAFICĂ DE COMANDĂ ȘI CONTROL HVAC

CÂRCEI IOAN

PROFESOR COORDONATOR: prof.univ.dr.ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

icarcei@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea consta în construcția unei interfețe grafice care este rulată într-un browser de internet de ex: Mozilla Firefox, Chrome, Safari care citește și transmite date la mașina de ventilație, în speta la calculatorul cu care este comandată.

Interfața utilizează pentru transmiterea datelor în timp real tehnologia **WebSocket**[1] – protocol de comunicații **full duplex**. Protocolul **WebSocket**[2] situat la nivelul 7 în modelul OSI este proiectat să funcționeze ca un layer peste porturile HTTP 443 și 80 precum și să accepte proxy-uri și intermediari HTTP.

Pentru partea de „SERVER SIDE” s-a folosit un server de WebSocket scris în **python**[3] care preia și scrie datele de comandă în fișiere de intrare și ieșire, fișiere care vor fi citite sau scrise de mașina de ventilație. Aceste fișiere nu se află pe disc ci vor fi situate în ram.

Serverul care servește fișierele statice poate fi atât **NGINX**[4] cât și **APACHE2**[5] cu configurările aferente.

CUVINTE CHEIE:

Javascript, WebSocket, Python, Server, Html.

BIBLOGRAFIE:

- [1] - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebSocket> (10.02.2022)
- [2] - <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc6455> (10.02.2022)
- [3] - <https://www.python.org> (10.02.2022)
- [4] - <https://www.nginx.com> (10.02.2022)
- [5] - <https://httpd.apache.org> (10.02.2022)

SISTEM WIRELESS DE MONITORIZARE ȘI INREGISTRARE A TEMPERATURII ȘI UMIDITĂȚII

CÂRCEI IOAN

PROFESOR COORDONATOR: s.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

icarcei@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea consta în construcția unui senzor wireless de temperatura și umiditate și respectiv a unui receptor. Acesta din urmă fiind conectat la un calculator **Raspberry Pi B+** [1] prin interfata **I²C**[2].

Elementul principal al senzorului îl constituie un modul de măsură **TH06**[3] cu o precizie de 5% RH și 1C care împreună cu un modulul radio ASK pe 433MHz, și microcontrollerul **ATMega328P**[4] fac un tot. La construcția receptorului s-a folosit un modul de recepție radio ASK 433 Mhz, și un microcontroller ATMega328P.

Programele senzorului și a receptorului au fost scrise în C++ beneficiind de platforma / software-ul **arduino**[5], și de bibliotecile **Low-Power**[6] și **RadioHead**[7].

Pentru partea de monitorizare și înregistrare „LOGGER” am făcut o aplicație scrisă în **python**[8] aplicație care este pornită și monitorizată de **systemd**[9]. Aceasta printr-un **GET** request furnizează datele unui server de înregistrare și vizualizare energetică **emoncms**[10] urmând mai apoi ca informațiile să fie analizate.

CUVINTE CHEIE:

raspberrypi, arduino, python, radio, emoncms, umiditate, temperatura.

BIBLOGRAFIE:

- [1] <https://www.circuitbasics.com/basics-of-the-i2c-communication-protocol/> (03.05.2022)
- [2] https://www.hoperf.com/sensor/temperature_sensor/TH06.html (03.05.2022)
- [3] <https://github.com/rocketscream/Low-Power> (03.05.2022)
- [4] <https://www.airspayce.com/mikem/arduino/RadioHead/> (03.05.2022)
- [5] <https://systemd.io/> (03.05.2022)
- [6] <https://emoncms.org> (03.05.2022)

APLICAȚIE PENTRU IMPLEMENTARE, GESTIONARE ȘI MENTENANȚĂ REȚELE FIBRĂ OPTICĂ

CAȘCAVAL CEZAR EDUARD

PROFESOR COORDONATOR: s.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cezar.eduard.cascaval@gmail.com

REZUMAT

Aplicația web, are ca scop principal menținerea unor evidențe pentru tehnicienii ce realizează mentenanța rețelilor pasive de fibră optică, ce stau la baza serviciilor de telecomunicații, televiziune dar și telefonie fixă pe raza județului Bacău pentru operatori precum Telekom, Orange sau Vodafone. Motivul alegerii temei a constat în necesitatea de a avea o aplicație utilă pentru a ține evidența în job-ul pe care îl am. În acest moment, eu alături de încă doua persoane formăm echipa care efectuează mentenanța arterelor principale de fibră optică ce tranzitează județul Bacău, iar volumul de muncă raportat la numărul de angajați este mult prea ridicat. Astfel, am decis să creez o aplicație prin care să pot arhiva electronic evenimentele pe care le întâmpin în cadrul unei zile obișnuite după criterii gândite de mine, astfel încât aplicația să poată fi intuitivă atât pentru mine cât și pentru colegii mei. Aplicația „F.O.I.M.S.” (Fiber Optic Infrastructure Management System) este gândită într-o manieră minimalistă din perspectiva U.I. , astfel user-ul va putea beneficia de următoarele funcții după crearea contului personal în aplicație :

1. Funcția „NEW” în care va exista formularul dedicat înregistrării evenimentelor.
2. Funcția „SEARCH” cu ajutorul căreia se vor putea efectua căutări ale evenimentelor deja arhivate.
3. Funcția „INFO” unde user-ul va putea avea acces la o suită de informații generale legate de cabluri de fibră optică și implicit codurile de culoare utilizate pentru fiecare dintre acestea, asignări ale rețelilor de fibră optică, detalii despre echipamentele active și standardele de valori pentru acestea.
4. Funcția „ARCHIVE” unde se vor găsi în ordine cronologică toate evenimentele pe care utilizatorul le-a creat.
5. Funcția „REPORTS”, ce va afișa utilizatorului grafice bazate pe numărul de evenimente înregistrate într-o anumită perioadă de timp, numărul de ore suplimentare efectuate în funcție de evenimente și numărul de evenimente clasificate după gradul de prioritate.

CUVINTE CHEIE:

Marketplace, website, database, HTML, js, CSS.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] O'reilly: <https://learning.oreilly.com/home/>:
- [2] JavaScript: The Definitive Guide, Seventh Edition, by David Flanagan (O'Reilly). Copyright 2020
- [3] David Flanagan, 978-1-491-95202-3.a
- [4] Learn Enough HTML, CSS and Layout to be Dangerous: An Introduction to Modern Website
- [5] Creation and Templating Systems Lee Donahoe, Michael Hartl, Published by Addison-Wesley Professional

SISTEM DE CONTROL SI SUPRAVEGHERE A UNEI CASE INTELIGENTĂ

FARCAȘ ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: prof. dr. ing. LIVINTI PETRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cezar.eduard.cascaval@gmail.com

REZUMAT

După cum zice și titlul lucrării care face referire la un nou sistem pentru a ne putea tehnologiza casa printr-un sistem programabil. Acest concept de casa inteligentă nu mai este de mult doar un vis pe care îl putem vedea în viitor deoarece tehnologia este în plină dezvoltare și totul este posibil de realizat. Pentru realizarea proiectului am folosit un kit care are la bază placa de dezvoltare Arduino uno r3 și diferiți senzori pe care îi voi putea controla cu telefonul conectat prin Bluetooth. Obiectivul lucrării este acela de a ne putea îmbunătăți viața și a ne economisi timpul făcând altceva sau care ne bine dispune fără a ne mai putea face griji ca nu am închis becul sau ca am lăsat aragazul pornit, sau robinetul deschis, acest sistem ne ajută foarte mult pentru a ne putea verifica orice în propria noastră casă cu ajutorul telefonului sau a laptopului.

CUVINTE CHEIE:

Microcontroler programabil, noi tehnologii, Arduino, casa inteligentă.

BIBLOGRAFIE:

- [1] – <https://www.raspberrypi.org> (03.05.2022)
- [2] - <https://www.circuitbasics.com/basics-of-the-i2c-communication-protocol/> (03.05.2022)
- [3] - https://www.hoperf.com/sensor/temperature_sensor/TH06.html (03.05.2022)
- [4] – <https://www.microchip.com/en-us/product/ATmega328> (03.05.2022)
- [5] - <https://www.arduino.cc/> (03.05.2022)

APLICAȚIE ANDROID PENTRU PROMOVAREA UNIVERSITAȚII „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

FARCĂU GEORGE-ALIN

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

farcau.george@hotmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față urmărește realizarea unei aplicații Android pentru Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău. Scopul lucrării este de a promova Facultatea de Inginerie și de a ajuta studenții să găsească mai ușor informațiile dorite.

Aplicațiile pentru Android s-a realizat folosind limbajul de programare Java [1]. A fost utilizat mediul de programare Android Studio pentru desingul interfețelor vizuale și Android SDK pentru Java [2]. Pentru creare și modificare icon-uri am folosit platforme online. Interfața utilizator conține orarul pentru studenți, smartstudent, socialnetwork, examene, admitere, burse. Interfața pentru SmarStudent afișează notele, biblioteca și liga studențească.

SocialNetwork afișează profilurile pe rețelele de socializare ale Facultății de Inginerie. Interfața pentru admitere afișează numărul de locuri și programele de studii pentru licență și master precum și actele necesare pentru înscriere. Studenții pot afla mai ușor informațiile legate de burse și burse Erasmus în interfața burse.

CUVINTE CHEIE

android, promovare, java, interfață grafică

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://developer.android.com/studio/intro/index.html>.
- [2] <http://tutorials.jenkov.com/android/index.html>.

APLICAȚIE DE RECUNOAȘTERE FACIALĂ ÎN TIMP REAL

GARABA VLADISLAV

PROFESOR COORDONATOR: prof.univ.dr.ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

garaba.vlad@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare de disertație propune o proiectare și implementare a unei aplicații practice de recunoaștere facială, înregistrarea utilizatorilor nou observați, stocarea registrelor pe spațiu de memorie, cu posibilitatea extinderii pentru a fi procesate și de alte procese, precum și o încercare de a optimiza procesul de recunoaștere.

Recunoscătorul vizual este bazat pe o rețea neuronală convolutivă, care recunoaște fețele de pe imagini (cadre). Acest lucru este extrem de important deoarece asta ne oferă flexibilitatea de a prelua aceste cadre din secvențe video sau chiar imagini digitale simple și de a extrage fețele din ele, și ulterior de a le recunoaște.

Totodată, mereu există o alternativă de tranziție a aplicației de a folosi seturi de imagini ca intrare pentru aplicație, unde se așteaptă ca rezultatele obținute să fie la fel de precise. Aceste seturi de imagini pot fi preluate dintr-un API de pe internet, dintr-o bază de date sau stocate local și apoi introduse manual / automat în aplicație.

Aplicația este împărțită în mai multe module, fiecare dintre acestea având un scop specific:

- Configurator - clasă pentru încărcarea și verificarea configurației.
- Registru - pentru înregistrarea rezultatelor recunoscătorului, cât și notarea mesajelor critice sistemului.
- Recunoscător vizual - partea responsabilă de preluarea și prelucrarea imaginilor, cât și recunoașterii fețelor de pe acestea.

Scopul final al aplicației este de a construi un prototip software care să poată fi conectat ușor la orice interfață video sau set de imagini din care să poată extrage și recunoaște fețe, înregistrând rezultatele în registre și având și o funcționalitate de re-antrenare automată.

CUVINTE CHEIE:

Rețea neuronală, recunoscător vizual, set de imagini, interfață video.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] O'Reilly: <https://learning.oreilly.com/home/>:
- [2] JavaScript: The Definitive Guide, Seventh Edition, by David Flanagan (O'Reilly). Copyright 2020
- [3] David Flanagan, 978-1-491-95202-3.a
- [4] Learn Enough HTML, CSS and Layout to be Dangerous: An Introduction to Modern Website
- [5] Creation and Templating Systems Lee Donahoe, Michael Hartl, Published by Addison-Wesley Professional

APLICAȚIE WEB A UNEI MICI AFACERI

HUȘANU SABIN-ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

husanu.sabinandrei@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare se prezintă modalitatea de realizare a unui site web având scopul vânzări și publicizării produselor online. Proiectul este realizat utilizând următoarele limbaje: html, javascript, css. Se va discuta despre organizarea imaginației respectiv a template-ului primei pagini care va apărea după prima înfățișare care va apărea când vom ateriza pe prima pagina. Descrierea va consta în elementele care se vor afla în header, body, sidebar și footer. Descrierea DOM-ului prin elementele sale: html, head, title, body, h1, a, div, span. În continuare se va discuta despre formatul și conținutul la file-ul CSS dintre care se vor analiza style-ul folosit, culorile, aliniamentul imaginilor și mărimea textului, și metodele utilizate; Înserarea css-ului în html: file extern și css inline. Funcționamentul și implementarea css-ului și modificarea elementelor prin această metodă. În al treilea capitol vom lua în discuție partea databaseului.

CUVINTE CHEIE:

Marketplace, website, database, HTML, js, CSS.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] O'reilly: <https://learning.oreilly.com/home/>:
- [2] JavaScript: The Definitive Guide, Seventh Edition, by David Flanagan (O'Reilly). Copyright 2020
- [3] David Flanagan, 978-1-491-95202-3.a
- [4] Learn Enough HTML, CSS and Layout to be Dangerous: An Introduction to Modern Website
- [5] Creation and Templating Systems Lee Donahoe, Michael Hartl, Published by Addison-Wesley Professional



APLICAȚIE WEB PENTRU PREDICȚIA PREȚURILOR IMOBILELOR FOLOSIND ÎNVĂȚAREA AUTOMATĂ

LUPU ADI-GHEORGHE

PROFESOR COORDONATOR: Ș.I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

lupuadi72@yahoo.com

REZUMAT

Aplicația își propune estimarea evoluției prețurilor imobilelor din orașul Bacău utilizând algoritmi de Învățare Automată. Limbajul în care a fost scrisă aplicația este Python 3.6. Ca și algoritm de Învățare Automată a fost utilizată Regresia Lineară. Pentru antrenarea modelului, a fost utilizată o bază de date de tip CSV în care se află datele de antrenament ce conțin prețul unor imobile din orașul Bacău în funcție de anumite criterii care pot influența evoluția prețurilor cum ar fi, an construcție, număr etaje, număr camere și zonă [1], [2].

CUVINTE CHEIE

Predicția prețurilor, Python, Machine Learning, CSV, baze de date

BIBLIOGRAFIA

- [1] "Fundamentals of Python Programming" - Richard L. Halterman 2019
- [2] "Practical Machine Learning for Data Analysis Using Python" - Abdulhamit Subasi 2020

GESTIONAREA RELAȚIILOR CU CLIEȚII UTILIZÂND SERVICII WEB

MOISEI FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

moiseiflorin66@gmail.com

REZUMAT

Pentru orice instituție este vitală relaționarea cu clienții iar succesul companiilor nu există fără clienți mulțumiți. Companiile mari au găsit mijloace foarte bune de a comunica cu clienții lor prin metode foarte diverse: newsletter prin email, notificări prin intermediul aplicațiilor instalate, call center etc. Pe partea opusă, multe firme mici încă au probleme în implementarea metodelor de comunicare cu clienții, lucrul care se realizează manual.

Aplicația pe care o propun este o aplicație web care poate fi accesată de pe orice dispozitiv (desktop, tableta sau telefon mobil) și oferă posibilitatea administratorului să gestioneze întreaga bază de date într-un mod dinamic. Scopul principal al aplicației este să ruleze un script în fiecare zi, la o anumită oră prin care să informeze o categorie de clienți (ex. Celor care urmează să le expire abonamentul) prin două metode principale: SMS și email. Tot pe pagina de setări, administratorul va putea să seteze frecvența și condițiile trimiterii de informații, mesajele specifice și chiar va putea să organizeze campanii pe diverse subiecte.

Aplicația este creată cu ajutorul modelului arhitectural MVC (Laravel + Vue.js) și deoarece oricine își dorește o aplicație rapidă, am folosit Inertia.js care transformă întregul proiect într-un SPA (Single Page Application). De asemenea, pentru a avea o calitate cât mai bună a CSS-ului am folosit Tailwind CSS, framework care oferă o varietate foarte mare de clase de CSS prin care design-ul întregii pagini a fost creat rapid, atractiv și eficient.

Pentru moment, aplicația este concepută pentru a ajuta doar administratorul să gestioneze clienții dar pentru a crește eficiența comunicării se va implementa o interfață grafică inclusiv pentru clienți.

CUVINTE CHEIE

Comunicare, Eficiență, Aplicație web, MVC

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://laravel.com/docs/9.x>
- [2] <https://tailwindcss.com/docs/installation>
- [3] <https://inertiajs.com/>



SITE WEB PENTRU A ÎNVĂȚA WEB DEVELOPMENT

MURARU COSTEL

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

murarucostelcontact@yahoo.com

REZUMAT

Site-ul isi propune o structura de tip invatare foarte clara a mai multor limbaje de programare sau limbaje de mark-up (JavaScript, HTML, PHP) si asa mai departe. Prin structura ma refer la toate informatiile necesare pentru a invata limbajul dorit, cu exemple din viata reala pentru a fi mai usor de inteles si un editor online pentru teste si exemple pentru fiecare concept in parte. Totodata, va exista si un sistem de progres pentru fiecare lectie, acest sistem de progres va avansa cu un nivel, pentru fiecare lectie terminata, pana la 100%, pentru a urmari evolutia personala si pentru motivatie. Un sistem de login pentru a salva toate datele personale de pe site, iar la finalul fiecarei lectii va exista un test tip grila pentru a vedea la ce nivel este participantul. Aplicatia va fi scris in HTML, CSS, JAVASCRIPT (Front-end), iar pe partea de backend in PHP respectiv MySql pentru baza de date.

CUVINTE CHEIE

Javascript, HTML, CSS, Php, MySql, Learning, Web Site

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://www.w3schools.com/php/>
- [2] <https://www.freecodecamp.org/learn/>

OPTIMIZAREA UNEI INTERSECȚII FOLOSIND MICROCONTROLERUL SIEMENS S7-1500

PĂDURESCU IONUȚ-BOGDAN

PROFESOR COORDONATOR: prof.univ.dr.ing. CULEA GEORGE

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

padurescu.bogdan@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față constă în diseminarea unei soluții de optimizare a traficului unei intersecții folosind un PLC (Programmable Logic Controller) de tip S7-1500 din gama de microcontrolere Siemens.

Am ales microcontrolerul S7-1500 de la Siemens deoarece are un design modular și poate fi scalat în ceea ce ține de funcționalitatea sa, adaptându-se la diferite ansambluri și funcții [1].

Cele mai răspândite mijloace utilizate pentru controlul traficului în zonele urbane sunt semafoarele rutiere, de obicei operate în cadrul unui sistem de control al traficului urban [2]. Aceste sisteme au la bază algoritmi adaptați pentru situațiile concrete existente [2].

Semaforizarea modernă a traficului alocă timpul într-o varietate de moduri, de la cel mai simplu mod, în două faze, la cel mai complex mod, acționat multifazic [3]. Soluția inteligentă de optimizare a unei intersecții este alocarea unor timpuri microcontrolerului bazați pe gradul de încărcare a intersecției calculat pe teren la orele de vârf, astfel realizându-se decongestionarea traficului pe diferite direcții de deplasare.

Se evită astfel întârzierile mari de timp, se scade poluarea aerului, riscul mărit al accidentelor și se asigură o fluiditate a autovehiculelor ce ajută la îmbunătățirea economiei.

CUVINTE CHEIE

Intersecție, Semaforizare, Trafic

BIBLIOGRAFIA

[1]-

<https://new.siemens.com/global/en/products/automation/systems/industrial/plc/simatic-s7-1500.html> 17.05.2022, ora 16:35;

[2]-<https://pdfcoffee.com/analiza-sistemelor-de-optimizare-la-nivel-de-inter-sec-tie-pdf-free.html> (17.05.2022, ora 16:57);

[3]-<https://www.agir.ro/buletine/1260.pdf> (17.05.2022, ora 17:07).

IMPLEMENTAREA UNUI MODEL INTELIGENT DE PARCARE

PANARIU MARINELA

PROFESOR COORDONATOR: prof. univ. dr. ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

panariumarinela@yahoo.com

REZUMAT

Proiectul intitulat „Implementarea unui model inteligent de parcare” va facilita întreaga administrare a clientului. Locul de parcare este foarte important în toată lumea mai ales în marile orașe ale țărilor. În fiecare zi mii de șoferii de mașini petrec mult timp pentru a găsi unde să parcheze. Pentru a rezolva acest lucru, implementarea *Modelului inteligent de parcare* în acest oraș pentru gestionarea parcarilor este obligatorie. În realizarea aplicației, pentru crearea unei hărți a parcarilor cât se poate de interactive și accesibilă fiecărui client, se va lucra cu framework-ul React, utilizându-se ca și tehnologii HTML, CSS și JavaScript.

CUVINTE CHEIE

Sistem inteligent, React, HTML, CSS, JavaScript.

BIBLIOGRAFIE

- [1] https://www.youtube.com/watch?v=v93KvIWZ9Tw&ab_channel=ReactUIKit
- [2] <https://code-projects.org/simple-parking-lot-in-javascript-with-source-code/>
- [3] <https://morioh.com/p/ad36c322bec5>

ELABORAREA UNUI SITE WEB E-COMMERCE AVANSAT

PAVELIUC VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

valentin.m.paveliuc@icloud.com

REZUMAT

Pentru elaborarea proiectului de diplomă propun un site web e-commerce avansat folosind tehnologia MVC(Laravel + VueJS) care are în componență printre altele:

- conturile de utilizator sunt protejate împotriva diverselor atacuri precum “Bruteforce” sau “SQL Injection” etc.
- contul de admin administrat prin ajutorul unei interfețe grafice prin care se vor adăuga/sterge produse noi sau reduceri.
- sistem de rating și afișarea produselor în funcție de oferte.
- produsele pot fi personalizate în funcție de mărimi, culoare etc.
- multiple limbi de navigare.
- rubrică de comentarii(la schimbarea limbii de utilizare a site-ului se vor updata și comentariile.
- sistem de activare a reducerilor pe o anumită perioadă de timp.
- produsele din coș se pot vedea prin simpla trecere a săgeții mouse-ului fără a fi trimis pe pagina coșului.
- autentificare cu Facebook sau Google.
- wishlist în cazul în care ești logat.
- factură în format pdf pentru cumpărături care se trimite pe mail.

CUVINTE CHEIE

E-Commerce, Site web, Laravel, MVC

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://vuejs.org>
- [2] <https://laravel.com/docs/9.x>

IMPLEMENTAREA ALGORITMULUI MINIMAX ÎNTR-UN JOC DE X ȘI O

PETREA VALENTINA-CRISTINA

PROFESOR COORDONATOR: prof. univ. dr. ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

valy_1999@yahoo.com

REZUMAT

Tema aleasă pentru proiectul de diplomă este “Implementarea algoritmului Minimax într-un joc video” pe 3 nivele de dificultate. De ce un joc de X și O? Pentru ca este un joc de strategie foarte cunoscut, cu o gamă largă de utilizatori, de aproape toate vârstele. Pentru a putea deveni o provocare și pentru jucătorii cu o vârstă mai înaintată (și nu numai) s-au implementat 3 nivele de dificultate (3x3, 4x4, 5x5). Bineînțeles, din aplicație nu lipsește versiunea player vs player. Alegând subiectul proiectului s-a constatat ca una dintre cele mai eficiente metode de realizare a aplicației este algoritmul Minimax, des întâlnit în jocurile de strategie. Acest algoritm constă în alocarea unui scor fiecărei mișcări și minimizarea pierderilor posibile (în cel mai rău caz). Când se ocupă cu câștiguri algoritmul are ca scop maximizarea câștigului minim. În cazul în care avem două posibilități care au același rezultat algoritmul alege la întâmplare mutarea. Însă pentru eficientizarea acestuia se adaugă adâncimea în calcule. Prin adâncime ne referim la numărul mutărilor care trebuie parcurse până la rezultat. În acest fel, pentru un jucător care maximizează, calea mai scurtă va avea un scor mai mare, deoarece o adâncime mai mică este scăzută din ea și invers pentru un jucător care minimizează. Pentru realizarea proiectului s-au folosit limbajele HTML, CSS și JavaScript. Pentru realizarea interfeței s-a utilizat HTML. Pentru stilizarea aplicației a fost introdus limbajul CSS. JavaScript este necesar pentru a face funcțional jocul și pentru implementarea algoritmului menționat mai sus.

CUVINTE CHEIE

Algoritm min-max, joc, HTML, CSS, JS

Bibliografie

- [1] <https://www.alialaa.dev/blog/tic-tac-toe-js-minimax>
- [2] <https://en.wikipedia.org/wiki/Minimax>

APLICAȚIE WEB PENTRU ÎNCHIRIERI DE TROTINETE ELECTRICE

PÎSLARU ROBERT - MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: ș.i. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ - ALEXANDRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

pislaru_robert1998@yahoo.com

REZUMAT

Aplicația are ca scop închirierea de trotinete electrice și a fost dezvoltată cu ajutorul micro framework-ului Flask utilizat de Python. Această aplicație web este concepută pentru a facilita închirierea de trotinete electrice într-un mod cât mai simplu și eficient, oferind astfel utilizatorilor o metodă mult mai rapidă de a intra în posesia produsului închiriat. Aplicația oferă posibilitatea de autentificare într-un cont unic și personal, cu username și password, care va fi stocat într-o bază de date (implementată cu “flask-sqlalchemy”), securizată printr-un algoritm de criptare creat cu extensia “Flask-Bcrypt” din Flask. De asemenea, utilizatorul va avea salvate și actualizate toate informațiile ce țin de contul acestuia și posibilitatea de customizare a profilului. De menționat și faptul că există posibilitatea de resetare email/password folosind biblioteca “itsDangerous” care, printr-o cheie, utilizatorul este asigurat că datele personale ale acestuia nu pot fi manipulate de receptor fără această cheie secretă a utilizatorului. Pe viitor aplicația își propune să ofere și o hartă live în care se pot vizualiza locațiile de închiriere/predare a trotinetelor, folosind serviciile celor de la google maps prin “flask-googlemaps”, care include câteva funcții globale și filtre de șablon în mediul Jinja [1], [2], [3].

CUVINTE CHEIE

Trotinete Electrice, Comerț Electronic, Flask, API, web, Python, Bază de Date, SQL

BIBLIOGRAFIA

- [1] Flask Web Development – Developing Web Applications with Python, de “Miguel Grinberg”, O'REILLY 2nd Edition, 2018
- [2] <https://flask.palletsprojects.com/en/2.1.x/>
- [3] Fundamentals of Python Programming, de “Richard L. Halterman”, Southern Adventist University, 2019

APLICAȚIE WEB PENTRU ÎNCHIRIEREA TERENURILOR DE TENIS

POGAR EDUARD

PROFESOR COORDONATOR: ș.l. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

pogareduard@yahoo.com

REZUMAT

Aplicația WEB realizată are rolul de a oferi spre închiriere terenuri de tenis și de a cumpăra echipamente sportive. Principalul limbaj de programare folosit în această aplicație este Python. Cu ajutorul extensiei SQLAlchemy a fost creată o bază de date în SQLite. În baza de date se va memora utilizatorii, terenurile de tenis și echipamentele sportive, iar cu ajutorul sintaxei oferite de către Jinja s-a putut realiza conexiunea dintre partea de backend cu partea de frontend [1].

CUVINTE CHEIE

închiriere terenuri de tenis, Python , baze de date , html , jinja

BIBLIOGRAFIA

- [1] [1] Richard L. Halterman , "Fundamentals of Python Programing", 2019.
- [2] python.org:
- [3] MITx - Introduction to Computer Science and Programming Using Python

STUDIU PRIVIND SECURITATEA REȚELOR DE CALCULATOARE FOLOSIND SURICATA CA IDS

POPA SORIN EUGEN

PROFESOR COORDONATOR: prof. univ. dr. ing. CULEA GEORGE

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

sorinpopa@ub.ro

REZUMAT

Lucrarea de față dorește să proiecteze și să instaleze/configureze un sistem de detectare a intruziunilor (ID¹S) folosind aplicația Suricata ce va rula pe un server Ubuntu 20. Acest sistem va urma să fie utilizat în cadrul lucrărilor de laborator de la cursul postuniversitar de Securitate Cibernetică. Acest IDS va scana în același timp și rețeaua din corpul A, al Universității "Vasile Alecsandri" din Bacău. Sistemul proiectat va consta dintr-o mașină virtuală cu Ubuntu Server 20 pe care va fi instalată și configurată aplicația Suricata ca IDS. Pe același server de la laboratorul de Securitate Cibernetică va mai rula o mașină virtuală cu Windows server 2019, pe care va fi un server Web și o altă mașină virtuală Kali-Linux, de pe care se vor putea iniția atacuri asupra serverului Web, ce vor fi detectate de Suricata. În figura 1 se prezintă schema de principiu a rețelei virtuale create pentru a testa instalarea și configurarea Suricata ca IDS.

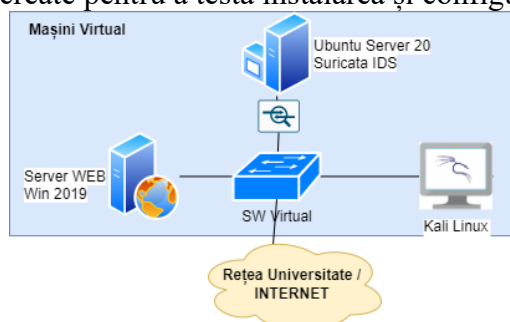


Fig. 1: Schema de principiu a rețelei virtuale pentru studiul Suricata ca IDS.

CUVINTE CHEIE

Suricata, Securitate, Rețea, IDS, IPS, kali linux.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Popa Sorin Eugen, Administrarea și configurarea rețelelor locale de calculatoare: note de curs pentru studenții Facultății de Inginerie , Editura Alma Mater Bacău, 2022, ISBN: 978-606-527-685-7;
- [2] <https://suricata.readthedocs.io/en/latest/install.html>
- [3] <https://www.kali.org/docs/introduction/>

¹ Intrusion Detection Sistem

COMANDA WIRELESS A UNUI ROBOT MOBIL UTILIZÂND MODULUL NRF24L01

SANDU PAULA-IOANA

PROFESOR COORDONATOR: prof. dr. ing. LIVINȚI PETRU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

paulaioana102gmail.com

REZUMAT

În această lucrare se prezintă comanda wireless a unui robot mobil utilizând două module NRF24L01 și două plăci de dezvoltare Arduino Uno. Realizarea lucrării are ca scop dezvoltarea unui robot mobil comandat de la distanță, capabil să se deplaseze în medii necunoscute sau periculoase pentru om. Robotul va fi comandat de către un operator uman printr-o telecomandă care conține un modul joystick, modul NRF24L01 și placa de dezvoltare Arduino Uno. Telecomanda va transmite comenzile către robotul mobil prin undă radio la o frecvență de 2.4 GHz. Circuitul receptor amplasat pe robotul mobil va fi format la rândul lui dintr-un modul NRF24L01 și placa de dezvoltare Arduino Uno. Acesta va recepționa comenzile transmise de la telecomandă și va comanda robotul să realizeze sarcinile programate. Deplasarea robotului se va face printr-un sistem mecanic format din 4 roți antrenate de 4 motoare de curent continuu. Programele pentru comanda wireless prin intermediul modulelor NRF24L01 a robotului mobil vor fi elaborate în Arduino IDE.

CUVINTE CHEIE:

Robot mobil NRF24L01, senzori, Arduino.

BIBLIOGRAFIE:

- 1.Arduino Mega: totul despre marea placă de dezvoltare <https://www.hwlibre.com/ro/arduino-mega/>
- 2.optimizarea întregii platforme robotizate.
- 3.<http://www.arduino.cc>
- 4.<http://www.robofun.ro>

ALGORITMI DE RECUNOAȘTERE FACIALĂ

STAN MIHAI-BOGDAN

PROFESOR COORDONATOR: prof. univ. dr. ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bogdanstan56@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare se vor prezenta pașii ce au fost parcursi pentru a crea astfel de algoritmi capabili de a recunoaște fețele oamenilor, dar și alte forme sau obiecte.

La începutul lucrării se descrie pe scurt evoluția ideii de recunoaștere facială, de la primele lucrări făcute în anii 50' în domeniul psihologiei, studii ce ridicau probleme precum expresia feței, interpretarea emoției și percepția gesturilor, la modelul semiautomat al lui Bledsoe până la tehnologia de recunoaștere facială asistată de rețele neuronale din zilele noastre. Pe parcursul tezei se vor parcurge pas cu pas diferite metode și tehnici folosite în construirea unor algoritmi de recunoaștere facială.

Câteva dintre temele ce vor fi discutate sunt:

- Structura unui sistem de recunoaștere facială;
- Extracția caracteristicilor unei fețe;
- Clasificarea fețelor;
- Abordarea recunoașterii faciale bazată pe rețele neuronale.

CUVINTE CHEIE:

Recunoaștere facială, Algoritmi de recunoaștere facială, rețea neuronală, Sisteme de recunoaștere facială.

BIBLIOGRAFIE

- [1] P. Belhumeur, J. Hespanha, and D. Kriegman. Eigenfaces vs. fisherfaces: Recognition using class specific linear projection. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Iulie 1997.
- [2] R. Brunelli and T. Poggio. Face recognition: Features versus templates. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Octombrie 1993.

SISTEM AUTOMAT DE PREZENȚĂ LA CURSURI PRIN RECUNOAȘTERE FACIALĂ

TANASE VLAD-ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing.PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

tanaseandrei@gmail.com

REZUMAT

Nevoia de sisteme automate este pe unde trend ascendent și evoluția tehnologică la care asistăm se poate dovedi a fi folositoare de cele mai multe ori. Integrarea unui sistem de recunoaștere facială în școli, diverse instituții, companii etc. poate ușura munca profesorilor și a celor care țin evidența prezențelor.

Obiectivele aplicației sunt captarea feței printr-o cameră video, descifrarea acesteia prin metode și librării specifice limbajului de programare Python, centralizarea datelor și transpunerea acestora printr-o aplicație web de management al studenților.

Fiecare student va avea atribuit un program de studiu și o imagine cu fața acestuia. Condiția aplicației este ca studentul să fie înregistrat de 2 ori într-o zi, la o oră sau un curs, ca acesta să primească un prezent în baza de date. Astfel, numărătoarea prezentelor va fi afișată prin diagrame pe zile sau luni la o materie selectată. Profesorul va fi singurul care va avea acces pentru adăugarea, editarea sau ștergerea studenților. Mai mult decât atât, aplicația va face posibilă și editarea prezențelor la cursul asigurat.

În concluzie, folosirea unui sistem de recunoaștere facială va facilita modul de lucru în cadrul programului de studii sau de muncă.

CUVINTE CHEIE

sistem automat, recunoaștere facială, aplicație web

BIBLIOGRAFIE

- [1] <https://dexonline.ro/definitie/sistem> (9.05.2021)
- [2] https://www.economica.net/cum-functioneaza-recunoasterea-faciala-care-sunt-limitarile-si-de-ce-gigantii-tech-anunta-ca-renunta-la-ea_185767.html (9.05.2021)
- [3] https://ro.wikipedia.org/wiki/Aplica%C8%9Bie_web (9.05.2021)
- [4] <https://data-flair.training/blogs/python-libraries/> (9.05.2021)

JOC PE BAZA AGENȚILOR INTELIGENȚI

TOMOZEIU COSMIN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: ș.l.dr.ing. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ionut_brazil14@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de licență constă în crearea unui joc folosind agenții inteligenți. Motivele pentru care am ales să creez acest joc este cel de a înțelege mai bine cum funcționează un sistem multiagent, modul cum aceștia soluționează problemele și aduc rezultatul așteptat, felul în care agenții inteligenți interacționează între ei și ultimul motiv îl reprezintă evoluția tehnologiei și automatizarea industriilor cum ar fi cea a jocurilor video unde agenții inteligenți sunt și numiți NPC-uri. Obiectivele lucrării sunt crearea unui joc folosind agenții inteligenți astfel simulând lumea reală, fiecare agent poate interacționa cu ceilalți, poate face anumite sarcini cum ar fi colectare de resurse, construirea unei case, deplasarea acestuia oriunde în lumea virtuală a jocului. Motorul folosit pentru crearea acestui joc este Unity, acest motor de joc este unul open source, unul dintre cele mai utilizate motoare de creare a jocurilor atât 2D cât și 3D având o grafică de la decentă la foarte bună în funcție de resursele PC-ului sau Laptop-ului, acest motor a primit recenzii foarte bune de la aproape toți utilizatorii fiind în continuare unul dintre cele mai folosite motoare pentru crearea jocurilor. Compilerul folosit este Visual Studio deoarece este unul din compilatoarele care Unity îl acceptă, ca și limbaj am folosit C# acest limbaj este unul folosit pentru programarea orientată pe obiecte. Rezultatele sunt bune deoarece agenții inteligenți sunt funcționali, nu apar bug-uri precum blocarea acestora în anumite locuri și nemaiputând să se deplaseze și să nu își poată îndeplini sarcinile. Concluzia este faptul că acești agenți pot fi folosiți atât la soluționarea problemelor ce țin de securitatea unor baze de date, aducerea rezultatelor în timp record dar și în scop educativ și de petrecere a timpului liber, contribuția mea fiind crearea unei lumi virtuale.

CUVINTE CHEIE:

AGENȚII INTELIGENȚI, C#, UNITY, JOC.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] [https://en.wikipedia.org/wiki/Unity_\(game_engine\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Unity_(game_engine))
- [2] C. Nișu, A. Dumitrașcu, L. Nițu, Sisteme Inteligente Multiagent, Ed. MATRIX ROM
- [3] Dan Floroiu, Sisteme Multiagent, Ed. Albatra
- [4] L.B. Iantovics, C. Chira, D. Dumitrescu, Principiile Agenților Inteligenți, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca7.

PCB LAYOUT DESIGN – THERMAL MANAGEMENT

ȚURCA VICTOR, BODNARAȘ LIGIA

UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE" DIN SUCEAVA

victor.tuca.97@gmail.com

REZUMAT

Scopul tratării acestui subiect este reprezentat de prisma consumatorilor mari de curent din cadrul unui produs fizic final de dimensiuni mici și integrarea mai multor tipuri de comunicație pe același circuit cablat imprimat, cu performanțe la fel de ridicate ca și în cazul realizării acestora pe module separate.

Acest studiu a fost realizat pentru un sistem integrat de control și monitorizare a portierelor unui autovehicul. Circuitul proiectat trebuie să posedă un consum mic de curent în mod de așteptare și să dețină un nivel ridicat de imunitate la zgomote și interferențe din exterior, indiferent de intensitatea și natura acestora.

Ca și semnale sensibile, care trebuie citite cu o precizie destul de mare, dar și interpretate corect și fără erori, avem circuitul de touch, care are drept scop citirea atingerilor de către utilizator a unei suprafețe din cadrul aceluiași circuit cablat imprimat și care trebuie ulterior să realizeze comanda unui motor cu acțiune liniară. Pentru circuitul de touch, s-a mai prevăzut și un circuit de haptic-feedback, care oferă utilizatorului o senzație tactilă ce confirmă faptul că comanda va fi îndeplinită.

Motorul cu acționare liniară, pentru care am început și discuția, are un consum relativ mare, iar circuitul de comandă a acestuia, făcând referire la obiectivele propuse inițial, trebuie să fie integrat pe același PCB. După câteva teste și simulări, s-a constatat că temperatura la care ajung elementele de comandă ale motorului sunt foarte ridicate (70°C - 80°C). La temperatura respectivă, s-a depistat o funcționare improprie a circuitelor sensibile din apropierea acestora, respectiv, a fost influențat și semnalul de comandă (PWM) pentru motor, se citea eronat valorile poziției motorului, curenților consumați și alte semnale analogice.

Realizând o reproiectare a întreg circuitului, s-au redimensionat valorile unor componente pasive, s-au înlocuit componente active cu o plajă de lucru mai mare și cu timpi de comutație mai mici, s-a recalculat grosimea traseelor de putere și a celor de comandă, de asemenea – pentru motor – s-a propus să se crească grosimea suprafeței de cupru. Pentru a disipa temperatura mai uniform, s-au prevăzut găuri de trecere și pe partea de jos a circuitului cablat imprimat. Astfel, am ajuns ca în final, pentru parametri de lucru optimi, să obținem temperaturi de maxim 60°C, atunci când motorul este acționat și solicitat.

CUVINTE CHEIE

pcb – touch – haptic-feedback – layout design

BIBLIOGRAFIA

- [1] Introducere în tehnologia subansamblelor electronice – Vlad Cehan, Tecla Goraș – BUCUREȘTI 1998;
- [2] Board Layout Design for Best Thermal Resistance for Exposed Packages – AN-1520 – Texas Instruments – Aprilie 2013;
- [3] PCB Thermal Design for Automotive DC/DC Converters – Application Report – Texas Instruments – Noiembrie 2020.

ECHILIBRAREA UNUI ROBOT FOLOSIND ARDUINO CU ALGORITM PID

VÎNAGĂ PETRU

Profesor coordonator: ș.l.dr.ing. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vinaga.petru09@yahoo.com

REZUMAT

Acest proiect descrie modelarea auto-echilibrării pe două roți a unui robot, proiectează controlerul robotului folosind PID și implementează controlerul pe robot.

Un controler proporțional-integrativ-derivativ (controler PID sau regulator cu trei termene) este un mecanism de feedback cu buclă de control utilizat pe scară largă în sistemele industriale de control și o varietate de alte aplicații care necesită un control modulat continuu[1].

Pentru a menține robotul echilibrat, motoarele trebuie să contracareze căderea robotului.

Această acțiune necesită feedback și elemente de corecție[2].

În acest proiect, se utilizează o unitate de măsurare inerțială (IMU), care combină accelerometrul și măsurarea giroscopului pentru a estima și obține unghiul de înclinare a robotului. Controlerul PID este aplicat pentru a corecta eroarea dintre punctul de referință dorit și unghiul real de înclinare și reglează corespunzător viteza motorului pentru a echilibra robotul[3].

CUVINTE CHEIE

PID, echilibrare, robot, controler

BIBLIOGRAFIE

- [1]https://en.wikipedia.org/wiki/PID_controller.
- [2]<https://maker.pro/arduino/projects/build-arduino-self-balancing-robot>.
- [3]http://eprints.uthm.edu.my/7850/1/SUHARDI_AZLIY_BIN_JUNOH.pdf.



REALIZAREA UNEI APLICAȚII WEB PENTRU GHIDARE ÎN MUZEUL DE ȘTIINȚE ALE NATURII „ION BURCEA”

BALINT GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR : prof. univ. dr. ing. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

balint97@yahoo.com

REZUMAT

Această aplicație oferă turiștilor posibilitatea de a vizualiza muzeul, pe smartphone-ul personal, cu ajutorul unei hărți 2D. Această hartă este special concepută pentru a localiza și ghida turistul către punctele de interes aflate în interiorul clădirii. De asemenea, cu ajutorul acestei aplicații, turistului i se va da posibilitatea să vizualizeze pe hartă puncte de interes din apropiere, dar și posibilitatea de a asculta detalii despre acestea.

Pentru localizarea turistului în interiorul clădirii se vor folosi balize Wi-Fi amplasate în colțurile încăperilor, emițând un semnal acaparat de smartphone-ul turistului. Folosind tehnici de localizare, cum ar fi triangularea, vom putea afla poziția aproximativă a turistului pe hartă.

Cu ajutorul acestei aplicații, turistul se va putea ghida spre punctele de interes și va putea asculta/citi detalii despre acesta fără a avea nevoie de un ghid turistic.

CUVINTE CHEIE

Aplicație web, Balize Wi-Fi, localizare interioară, turist, punct de interes

BIBLIOGRAFIA

https://www.researchgate.net/figure/Triangulation-using-3-Beacons_fig4_338239475

<https://www.pointr.tech/blog/wifi-or-beacons-for-indoor-location>



SITE WEB PENTRU A ÎNVĂȚA WEB DEVELOPMENT

MURARU COSTEL

PROFESOR COORDONATOR: Ș.I. dr. ing. Pruteanu Eusebiu

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

murarucontact@yahoo.com

REZUMAT

Site-ul își propune o structură de tip învățare foarte clară a mai multor limbaje de programare sau limbaje de mark-up (JavaScript, HTML, PHP) și așa mai departe. Prin structură mă refer la toate informațiile necesare pentru a învăța limbajul dorit, cu exemple din viața reală pentru a fi mai ușor de înțeles și un editor online pentru teste și exemple pentru fiecare concept în parte. Totodată, va exista și un sistem de progres pentru fiecare lecție, acest sistem de progres va avansa cu un nivel, pentru fiecare lecție terminată, până la 100%, pentru a urmări evoluția personală și pentru motivatie.

Un sistem de login pentru a salva toate datele personale de pe site, iar la finalul fiecărei lecții va exista un test tip grilă pentru a vedea la ce nivel este participantul. Aplicația va fi scrisă în HTML, CSS, JAVASCRIPT (Front-end), iar pe partea de backend în PHP respectiv MySQL pentru baza de date.

CUVINTE CHEIE

Javascript, HTML, CSS, Php, MySQL, Learning, Web Site

BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://www.w3schools.com/php/>
- [2] <https://www.freecodecamp.org/learn/>



S9. INGINERIE CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ

ACTIVITATEA CATALAZICĂ ȘI ANTIFUNGICĂ A DECOCTULUI DE URZICĂ

ROȘCAN ANDREEA GEORGIANA

PROFESORI COORDONATORI:
Conf. univ. dr. chim. IFRIM IRINA-LOREDANA
Ș. I. dr. biochim. ȘTEFĂNESCU IOANA-ADRIANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

anroscan99@yahoo.ro

REZUMAT

Urtica dioica sau denumită popular urzică, este larg răspândită în întreaga lume. Această plantă prezintă o compoziție chimică complexă, pretându-se astfel la o gamă variată de utilizări, dintre care amintim: alimentație, medicină, cosmetică etc. Decoctul de urzică poate fi considerat o alternativă a aditivilor chimici utilizați în controlul bolilor fungice la plante datorită activității antimicotice. Catalaza este o enzimă antioxidantă ce catalizează conversia peroxidului de hidrogen în apă și oxigen molecular. Prezintă aplicații în protecția mediului dar și în industria alimentară sau textilă, fiind utilizată pentru sterilizare sau albire. Determinarea activității catalazice este un factor de control asupra condițiilor de stres a plantelor. Astfel, literatura de specialitate confirmă o evoluție direct proporțională între activitatea catalazică și cantitatea de apă oxigenată din plante. În condiții de poluare, plantele acumulează cantități însemnate de apă oxigenată, iar pentru a le neutraliza planta își biosintetizează cantități mai mari de catalază. Obiectivele lucrării sunt: monitorizarea activității catalazice a decoctului de urzică și activitatea antifungică. S-au realizat 3 decocturi de diferite concentrații (10, 25, 50 g/L). Analizele au fost realizate prin metoda titrimetrică a lui Wang (2009), în triplicat. Rezultatele au fost integrate în Excel și s-a observat un comportament al catalazei ce corespunde informațiilor din literatura de specialitate. În urma însămânțării unui mediu de must malț-agar, folosind tehnica prin inundare, s-a evidențiat activitatea antifungică a decoctului asupra unei probe de sol de grădină.

CUVINTE CHEIE

Urtica dioica, activitate antifungică, catalază

BIBLIOGRAFIE

1. Kregiel, D., Pawlikowska, E., Antolak, H.: *Urtica spp.: Ordinary Plants with Extraordinary Properties*, *Molecules*, **2018**, 23(7), 1664, 21 p;
2. Liu, X., Kokare, C.: *Microbial Enzymes of Use in Industry in: Biotechnology of Microbial Enzymes* (Editors: Brahmachari, G., Demain, A., Adrio, J.), Academic Press, **2017**, 267–298;
3. Wang, H.F., Zhan, H.J.: The research progress in determination of catalase activity, *Science and Technology Innovation Herald*, **2009**, 19 (7–8).

TEHNICI INTELIGENTE DE GĂTIT PENTRU O NUTRIȚIE SĂNĂTOASĂ

RUSU NICOLETA, BERZINTU GETA SIMONA

PROFESOR COORDONATOR: Asist. univ. dr. ing. MUNTIANU GABRIELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

Nicoletamunteanu18@yahoo.com, s1mone_2007@yahoo.com, muntianu.gabriela@ub.ro

REZUMAT

Alimentația este un proces voluntar și conștient, ce se poate educa și re-educa la orice vârstă, capabilă să ne satisfacă cele cinci simțuri: auz, văz, atingere, miros și gust. Prin intermediul mâncării, noi, oamenii putem să ne hrănim corpul, mintea și sufletul, prin ea putem comunica și crea conexiune cu alți oameni. Atunci când simțim plăcerea de a mânca, creierul nostru secretă dopamina, unul dintre hormonii fericirii. Mâncarea nu ne ține doar de foame și ne satură, ci necesită timp și atenție, iar plăcerea de a mânca trece prin două faze. Faza I. Percepția mâncării este rezultatul văzului, mirosului și auzului. Sesizăm și recunoaștem forma și culoarea apetisantă a alimentelor, le simțim aroma, iar zgomotul care însoțește gesturile legate de mâncare ne atrage atenția. Faza a II-a. Posesia alimentelor și faptul că le putem atinge, apoi ajung în gură unde sunt degustate pentru ca în final să fie înghițite. Prezența mâncării în cavitatea bucală și mestecarea ei corespunde unei explozii de senzații pe parcursul căreia toate simțurile sunt excitate și incendiate de o mulțime de informații. Aici se naște aroma (miros și gust) rezultată din stimularea receptorilor din gură, nas, limbă și faringe. O nutriție sănătoasă implică, pe lângă varietatea de alimente pe care le consumăm și, tehnica de preparare. Pentru a menține cantitatea optimă de săruri minerale și vitamine din alimentele gătite, este important să se țină cont și de tehnica aplicată în prepararea termică. De aceea, acest studiu vine să completeze bucătăria tradițională cu bucătăria tehnologică care ne ajută să mâncăm inteligent în vase sub presiune, la cuptorul electric, gătit la abur, gătit sub vid, prăjire cu ajutorul aerului, brezare, stir-frying (în wok), în vase de teflon etc. Nutrienții cei mai sensibili care se pierd 35-60 % prin fierea clasică sunt vitaminele de tipul C, B₁, B₂ și B₆, iar prin aplicarea gastrotehnicii inteligente, pierderea lor este redusă până la 10 %.

CUVINTE CHEIE

alimentație, simțuri, bucătărie tehnologică, vitamine, stir-frying

BIBLIOGRAFIE

1. Bilic M., *Sănătatea are gust*, Ed. Curtea veche, București, **2011**;
2. Mihele D., *Igiena alimentației*, Ed. Medicală, București, **2011**;
3. Droj I. D., *Bucătăria pentru profesioniști*, Ed. THR - CG, București, **2011**.

OREGANO – UN INGREDIENT ALIMENTAR FUNCȚIONAL VALOROS

BARNĂ CAMELIA, DUMA ALEXANDRA-ANA, SCHULER GABRIELA

PROFESORI COORDONATORI:

Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA, Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

barnacamelia@yahoo.com, dumaalexandra60@gmail.com

REZUMAT

Oregano (*Origanum vulgare*) este o plantă cu rol de condiment, folosită din cele mai vechi timpuri datorită atributelor sale senzoriale caracteristice de aromă, culoare și gust. Există mai multe tipuri de oregano care sunt folosite în scop culinar în: carne, cârnați, salate, tocane, sosuri și supe, aducând o diversitate de arome preparatelor. Având un vast domeniu de utilizare, atât în industria cosmetică, în industria alimentară, medicină, cât și în industria băuturilor alcoolice, oregano a devenit subiectul numeroaselor studiilor științifice. Bogat în compuși antioxidanți, cum ar fi monoterpeni precum carvacolul, flavonoide ca epicatechina, epigallocatechina, catechina, rutina, kaempferol și luteonina cât și acizi fenolici, consumul său regulat s-a dovedit a avea multe efecte benefice asupra sănătății: antioxidant, antiinflamator, anticancerigen, antimicrobian [1]. Utilizarea compușilor naturali din ierburi și condimente reprezintă o alternativă la aditivii sintetici adăugați în produsele alimentare. De asemenea, tendința actuală este aceea de a crea alimente funcționale care oferă beneficii pentru sănătate dincolo de valoarea lor nutritivă. Datorită compoziției sale chimice, oregano se dovedește a avea un important potențial de ingredient funcțional ce se poate adăuga în diverse produse alimentare [2]. Utilizarea frunzelor uscate sau proaspete de oregano, cât și a extractelor de oregano reprezintă o bună strategie pentru a obține alimente funcționale diversificate. Există deja numeroase produse alimentare cu adaos de oregano: pâine, brânzeturi, biscuiți sărați, fursecuri, produse din carne, etc. De asemenea, este cunoscută o băutură fermentată din oregano.

CUVINTE CHEIE

beneficii, ingredient funcțional, oregano, sănătate

BIBLIOGRAFIE

1. Gutierrez-Grijalva, E.P., Picos-Salas, M.A., Leyva-López, N., Criollo-Mendoza, M.S., Vazquez-Olivo, G., Heredia, J.B.: Flavonoids and Phenolic Acids from Oregano: Occurrence, Biological Activity and Health Benefits, *Plants*, **2017**, *7* (2), 1-23;
2. Oh, E.S., Petersen, K.S., Kris-Etherton, P.M., Rogers, C.J.: Role of dietary spices in modulating inflammation and oxidative stress, in: *Current Advances for Development of Functional Foods Modulating Inflammation and Oxidative Stress* (Editors: Hernández-Ledesma, B., Martínez-Villaluenga, C.), Academic Stress, **2022**, 545-580.

VINUL PORTO

BERENDEA ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. NISTOR ILEANA DENISA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreiberendea19@gmail.com

REZUMAT

Vinul roșu se consumă pentru proprietățile sale preventive și curative. În primul rând, istoria ne demonstrează că Omul a fost întotdeauna un consumator de vin. Dacă vinul ar fi într-adevăr nesănătos, probabil că nu am fi supraviețuit secolelor. Vinul este catalogat din noiembrie 2010 ca patrimoniu imaterial al umanității de către UNESCO. Mai mult decât o băutură istorică, vinul este intrinsec omului. Personalități iminente precum Galen, Hipocrate sau Pasteur, de o faimă științifică incontestabilă, favorizează folosirea vinului pentru sănătate.

Consumul moderat și responsabil de aproximativ 2 până la 3 pahare pe zi garantează efectele terapeutice așteptate, minimizând în același timp efectul alcoolului. Dar această recomandare se aplică doar persoanelor cu sănătate bună, care practică o activitate fizică regulată și cu o dietă echilibrată. Vinul de Porto este unul dintre marile vinuri clasice ale Europei, cu o istorie lungă și fascinantă. Vinul de Porto provine din țara muntoasă la est de Valea Douro, în nordul Portugaliei, una dintre cele mai vechi și mai frumoase regiuni viticole din lume, unde vița de vie a fost cultivată de două milenii. În 1756, Valea Douro a devenit prima regiune viticolă din lume delimitată. Vinul de Porto își datorează caracterul bine marcat unei combinații specifice în care clima, solul, soiurile de struguri și *know-how*-ul tradițional creează un *terroir* unic, generând vinuri după imaginea sa, autentice și inimitabile. Vinul Porto este un vin dulce, fortificat, adică un vin la care se adaugă alcool alimentar sau coniac. De obicei din vinul Porto, coniacul este adăugat în timpul fermentației. Prepararea vinurilor roșii este diferită de cea a vinurilor albe. Tehnologia de obținere a vinurilor roșii are anumite particularități, precum eliminarea ciorchinilor și zdrobirea boabelor pentru spargerea coajelor precum și fermentarea mustului împreună cu boabele zdrobite. Supravegherea fermentației vinurilor roșii este de o importanță deosebită, deoarece modul în care se face „macerarea mustului” depinde de culoare și de substanțele tanice din vin. În cazul vinului de Porto, adăugarea de coniac se face în timpul fermentației, operație numită „mutaj”, pentru a păstra o parte din zahărul rezidual și a obține un vin rotund, suplu și opulent în buchet.

CUVINTE CHEIE

Vinul Porto, produs fortificat, fermentare

BIBLIOGRAFIE

1. Banu C., Tratat de industrie alimentară, Tehnologii alimentare, Ed. ASAB, București, 2009.



TESCOVINA – POSIBILITĂȚI DE VALORIFICARE PENTRU OBTINEREA UNOR PRODUSE ALIMENTARE FUNCȚIONALE

IGNAT SIMONA, BALAN ROXANA, POLCOVNICU ELIZA

PROFESORI COORDONATORI:

**Ș. I. dr. ing. SUCEVEANU ELENA-MIRELA, Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA,
Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ignat97simona@yahoo.com, roxanabalan817@gmail.com, polcovnicueliza@yahoo.com

REZUMAT

Alimentele funcționale sunt acele alimente care dispun de un efect potențial pozitiv asupra sănătății, dincolo de valoarea lor nutritivă, acest lucru realizându-se prin adăugarea de noi ingrediente sau suplimentarea celor conținute deja. Efectele benefice ale alimentelor funcționale asupra sănătății se datorează unor compuși biologic activi cu roluri fiziologice în organism. Tescovina de struguri este principalul subprodus din tehnologia vinului, constând din amestecul de pielețe, fragmente de pulpă și semințe ce rezultă în urma presării boștinei. Ideea valorificării tescovinei, în special a celei rezultate de la vinificația în roșu, reprezintă o preocupare permanentă a oamenilor de știință, fiind propuse diferite alternative, cu accent pe exploatarea substanțelor bioactive valoroase ce se găsesc în compoziția sa: antociani, flavonoide, acizi organici, taninuri, vitamine, micro și oligoelemente. Cantitățile mari de subproduse de vinificație și sezonabilitatea producției acestora obligă la dezvoltarea unor metode rapide și economice care să permită stabilizarea și păstrarea acestora pentru utilizare ulterioară. Una dintre posibilitățile de valorificare a tescovinei este utilizarea acesteia ca materie primă pentru a produce ingrediente pentru alimente funcționale [1]. Dintre aditivii naturali, produsele obținute din tescovină reprezintă o alternativă excelentă pentru antioxidanții sintetici, în principal datorită conținutului lor ridicat de compuși fenolici. Produsele din cereale, în principal pâinea și fursecurile au fost îmbogățite cu succes prin încorporarea pudrei de tescovină. Alte produse precum bomboanele, brânza, piureul de roșii au fost, de asemenea, fortificate cu făinuri de tescovină. Recent, s-a raportat un produs inovativ - mierea fortificată cu tescovină [2].

CUVINTE CHEIE

aliment funcțional, beneficii, sănătate, tescovina, valorificare

BIBLIOGRAFIE

1. Garcia-Lomillo, J., Gonzalez-SanJosé, M.L.: Applications of wine pomace in the food industry: approaches and functions, *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, **2017**, 16, 3-22;
2. Suceveanu, E.-M., Grosu, L., Alexa, I.-C., Fînar, A.-L.: Valorisation potential of Fetească neagră grape pomace for obtaining honeybased fortified innovative product, *Scientific Study & Research - Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry*, **2020**, 21 (2), 243-252.

ESPRESSO MOLECULAR

LUCACI GEORGIANA

PROFESORI COORDONATORI:

Ș. I. dr. ing. PLATON NICOLETA, Conf. univ. dr. ing. ARUS VASILICA ALISA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

georgianalucaci637@gmail.com

REZUMAT

Bucătăria obișnuită combinată cu fizică și chimie, reprezintă noua gastronomie. Gastronomia moleculară nu reprezintă un concept nou pentru pasionații în domeniu, acest concept fiind cunoscut de-a lungul anilor și drept gastronomie experimentală, bucătărie modernă, fizică și chimie culinară sau chiar arta gătitului științific. Ideea în cauză a fost descrisă pentru prima dată de fizicianul Nicholas Kurti. Acesta și-a transformat bucătăria în laborator, încercând astfel să afle ce se întâmplă din punct de vedere fizic și chimic cu alimentele ce sunt gătite.

Atunci când vorbim despre gastronomia moleculară ne referim în primul rând la folosirea unei abordări științifice în bucătărie, abordare utilizată pentru a fi înțelese modificările fizice și chimice care apar atunci când alimentele sunt preparate. Procesele și interacțiunile sunt explorate apoi și manipulate astfel încât să valorifice gustul, funcționalitatea și prezentarea artistică a mâncării. Procesul de obținere a produsului alimentar Espresso Molecular se realizează succesiv prin mai multe etape. Prima etapă constă în obținerea de cafea espresso care se amestecă cu alginatul de Na. Acest amestec este omogenizat cu un mixer și apoi lăsat în repaus timp de 15 minute. A doua etapă constă în amestecarea apei minerale plate cu lactat de Ca. Cea de-a treia etapă constă în adăugarea cu pipeta, a amestecului de espresso cu alginat preparat în etapa 1, peste soluția de lactat de calciu obținută în etapa a doua. Din cea de-a treia etapă se obțin perle de cafea, care se filtrează și spală cu apă pentru îndepărtarea ionilor de calciu. Astfel obținem Espresso Molecular, care conține o concentrație de substanțe care ne încântă papilele gustative. Când se adaugă alginatul de Na peste cafeaua preparată espresso, ionii de sodiu se disociază, lăsând catenele de alginat libere. Iar în momentul când în baia de întărire (formată din apă și lactat de calciu) se adaugă amestecul de cafea cu alginat de sodiu, calciu unește catenele alginatului și se obține alginat de Ca. Espresso molecular se obține utilizând tehnici de gastronomie moleculară, folosind reacția dintre alginat de Na și lactat de Ca.

CUVINTE CHEIE

espresso molecular, lactat de calciu, alginat de sodiu, alginat de calciu

BIBLIOGRAFIE

1. www.ceeste.ro/ce-este-bucataria-moleculara, Accesat: 10.04.2022;
2. www.youtube.com/watch?v=NdbCyGyA8JI, Accesat: 03.05.2022.

BENEFICIILE ȘI IMPORTANȚA CIOCOLATEI CU ADAOS DE LAVANDĂ

TOMOZEIU ANA-DIANA, MATEI (DOSPINESCU) ALINA

PROFESOR COORDONATOR: S.I. dr. ing. ROȘU ANA - MARIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

matei_alyna@yahoo.com

REZUMAT

Ciocolata este un produs alimentar caracterizat de un conținut ridicat în masă de cacao, conținut redus de zahăr, obținută în urma prelucrării boabelor de cacao. Complexitatea nutritivă este dată de prezența glucidelor, lipide (acizi grași saturați), proteine (albumine/globuline), minerale (Mg, Fe, Zn) și antioxidanți ce se găsesc în compoziția sa în proporții variabile. De secole ciocolata reprezintă ceva special, o doză de energie, în trup, dar și în inima. Combinația ei cu lavandă este ceva special, plus ceva altceva. Pe lângă mirificul gust, combinația între vechi (lavanda bunicilor) și nou (ciocolată), vei fi surprins și de o altă doză de relaxare. Lavanda a devenit una dintre aromele preferate de public, fie că vorbim de ciocolată caldă, de înghețată sau doar de parfumuri. Mugurii sunt folosiți în ceaiuri, iar prelucrați de albine, sunt ingredientul esențial al mierii monoflorale. [1, 2]. Mugurii de lavandă pot amplifica atât aromele dulci, cât și pe cele sărate în mâncare. Aceștia sunt deseori combinați cu brânzeturi de oaie și de capră, însă cea mai deosebită combinație, rămâne cea cu ciocolata. Florile de lavandă pot fi adăugate în ceaiuri negre, verzi sau din plante. [1, 2]. Mugurii de lavandă se pun în zahăr timp de două săptămâni pentru a permite transferul uleiurilor esențiale și a parfumului; apoi zahărul în sine este folosit la prepararea deserturilor. Ciocolatierul infuzează în frișcă florile de lavandă pentru a crea umplutura pralinelor Zen și a înghețatei cu lavandă. În mod tradițional, se spune că lavanda are o varietate de proprietăți terapeutice și curative, de la inducerea relaxării, la tratarea infecțiilor parazitare, arsurilor, mușcăturilor de insecte și spasmului. Există dovezi din ce în ce mai numeroase care sugerează că uleiul de lavandă poate fi un medicament eficient în tratamentul mai multor tulburări neurologice. Mai multe cercetări pe animale și oameni arată efecte anxiolitice, stabilizatoare pentru dispoziție, sedative, analgezice și proprietăți anticonvulsive și neuroprotectoare, pentru lavandă. [3]. Food and Drug Administration (FDA) nu recunoaște lavanda ca având beneficii majore asupra organismului. În numeroase studii nu se poate demonstra clar legătura dintre consumul de lavandă și reducerea durerilor. Un lucru este sigur, gustul de lavandă în deserturi ne-a fermecat pe toți.

CUVINTE CHEIE

lavandă, minerale, ciocolată, tehnologie

BIBLIOGRAFIE

1. Banu C., *Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare*, Ed. ASAB, București, **2009**;
2. <https://purplehazelavender.com/lavender/cooking-lavender/>, Accesat: 15.04.2022;
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3612440/>, Accesat: 15.04.2022.

MONITORIZAREA MICROORGANISMELOR DIN SOLURILE POLUATE

ANGHEL ALEXANDRA, AVĂTĂMĂNIȚEI IONUȚ, DAMIAN ANA-MARIA, LUPU FRANCESCA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. biochim. ȘTEFĂNESCU IOANA ADRIANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ionutavatamanitei95@yahoo.com

REZUMAT

Solul este un corp natural format dintr-o parte minerală și o parte organică. Este în permanentă schimbare din cauza factorilor fizici, chimici și biologici. Microbiologia solului se clasifică în producători, consumatori și descompunători. Cele trei clase majore de microorganisme din sol sunt bacteriile, fungii și protozoarele. Din cauza schimbărilor permanente ale solului din cauza poluării, microorganismele sunt obligate să se adapteze noilor condiții, ori să intre într-o stare de latență până la apariția condițiilor favorabile, în caz contrar vor muri. De aceea, o analiză microbiologică a solului este esențială pentru stabilirea gradului de poluare și implicit gradul de dezvoltare a eventualei flore locale. Scopul acestei lucrări a fost de a observa calitatea solului în funcție de activitatea microbiologică a acestuia. Pentru a putea fi realizată această analiză a solului s-a recurs la determinarea cantitativă a numărului de microorganisme componente (NTG). În acest scop, s-au folosit ca materiale de lucru trei probe de sol: sol de grădină, sol acid, sol din perimetrul unei fabrici de ciment. Modul de lucru constă în cântărirea pe balanța analitică a câte 1 g de probă și realizarea diluțiilor până la 10^{-4} . Cu ajutorul unei pipete, prin tehnica inundației s-a efectuat însămânțarea mediilor de cultură pe cutiile Petri - mediul de cultură fiind geloza nutritivă. După însămânțare, probele au fost incubate timp de 48-72 ore la temperatura de 37°C. În urma analizei s-a constatat că NTG variază în funcție de gradul de poluare al solului.

CUVINTE CHEIE

microorganisme, sol, poluare, activitate microbiană, NTG

BIBLIOGRAFIE

1. Mirsal I. A.: *Soil Pollution – Origin, Monitoring & Remediation*, 2th edition, Springer-Verlag, Berlin, **2008**, 3-44;
2. Jansson J. K., Hofmockel K. S.: Soil microbiomes and climate change, *Nature Reviews/Microbiology*, **2019**, 18, 35-46, <https://doi.org/10.1038/s41579-019-0265-7>.

FORMULAREA DE PRODUSE FĂINOASE AFÂNATE UTILIZÂND INGREDIENTE CU CARACTER FUNCȚIONAL

PRICOPIE MARTA, BÎZGAN ELENA-PETRONELA, AANEI NICUȘOR ANDREI, FOTEA (SOFRON) MIHAELA

PROFESORI COORDONATORI:

Conf. univ. dr. ing. ARUȘ VASILICA ALISA, Ș. I. dr. ing. PLATON NICOLETA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

marta.pricopie@yahoo.com

REZUMAT

Tendențele actuale din domeniul alimentar sunt direcționate spre calitatea produsului, urmărindu-se să se obțină produse cu valoare nutritivă ridicată, fără aditivi, conservanți, metale grele sau alți compuși cu impact negativ pentru organismul uman. Posibilitatea îmbunătățirii calității produselor făinoase afânate prin intervenția nutrițională aduce în atenția populației alimentele cu adaos de compuși biologici activi, care să contribuie la o valorificare superioară a acestora, la buna funcționare a organismului și sănătatea acestuia. Compușii bioactivi sunt componente chimice din alimentele funcționale care prezintă activități biologice benefice. Alimentele funcționale devin din ce în ce mai populare pe baza beneficiilor clinice dovedite asupra sănătății pentru a preveni, gestiona și trata bolile cronice. Scopul lucrării constă în formularea a două tipuri de produse făinoase afânate tip *brioșe* (brioșe cu morcov și brioșe cu sfeclă roșie), utilizând ingrediente cu caracter funcțional. Produsele s-au obținut din făină albă de grâu, morcov proaspăt / sfecla roșie proaspătă, fulgi de ovăz, miez de nucă, ouă, zahăr, unt, sare. Aceste produse sunt o gustare ușoară, sănătoasă și delicioasă, perfecte pentru un „brunch” sănătos și ușor. Produsele au fost concepute pentru a satisface cerințele consumatorilor care sunt angajați în activități fizice intense, au o activitate zilnică încărcată, aceleora care sunt interesați de un stil de viață sănătos și modern, de alimente vegetale. Conceptul de produs se bazează pe mai multe tendințe actuale precum: gustare, mod ușor de transportat și consumat, gusturi și arome noi.

CUVINTE CHEIE

produse făinoase afânate, compuși bioactivi, alimente funcționale

BIBLIOGRAFIE

1. Banu C., *Alimente funcționale, suplimente alimentare și plante medicinale*, Ed. ASAB, București, **2010**, p. 15-32;
2. Anton D.T., Coman A.E., *Rolul alimentelor funcționale în promovarea stării de sănătate la copil*, Practica Medicală, **2011**. Vol. 6, Nr. 2(22), 126-130;
3. Criste R.D., Olteanu M., Turcu R.P., Panaite T.D., *Rolul alimentelor funcționale în prevenirea apariției bolilor cronice*, Broșura INDAGRA, **2018**, p. 3-8.

INFLUENȚA TRATAMENTELOR DE CLEIRE ASUPRA CALITĂȚII VINULUI ALB DE CONSUM CURENT

BUHNĂ CĂTĂLINA

PROFESORI COORDONATORI:

Ș. I. dr. ing. SUCEVEANU MIRELA, Conf. univ. dr. ing. RUSU LĂCRĂMIOARA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalinabuhna99@gmail.com

REZUMAT

În procesul tehnologic de vinificație, operația de cleire are drept scop limpezirea vinurilor ca urmare a adăugării unor substanțe capabile să antreneze particulele aflate în suspensie (drojdii, bacterii, resturi de celule provenite din struguri, cristale, coloizi etc.). Cleirea, pe lângă efectul de limpezire a vinului, are o serie de efecte pozitive cum sunt: stabilitatea limpidității vinului în timp, îndepărtarea resturilor de substanțe insolubile introduse cu ocazia diferitelor tratamente, ameliorarea caracteristicilor organoleptice ale vinului. De asemenea, conduce la creșterea eficacității operațiilor de filtrare și a altor tratamente ulterioare aplicate vinului, cum ar fi refrigerarea, cupajarea, maturarea, învechirea [1]. Agenții de cleire cel mai des utilizați în vinificație sunt substanțe de natură organică (gelatina, ovalbumina, cazeina, guma arabică, alginatul de sodiu, polivinilpolipirrolidona etc.) și anorganică sau minerală (bentonita, caolinul, cărbunele activ, pământul de Spania - silicat complex de calciu și aluminiu, ferocianura de potasiu) [2, 3]. Scopul prezentei lucrări constă în evaluarea limpidității și a caracteristicilor fizico-chimice a vinului alb în urma tratamentelor de cleire efectuate cu două tipuri de agenți de cleire: gelatină și bentonită. Vinul utilizat la efectuarea microcleirilor a fost obținut în condiții de laborator din soiul de struguri *Riesling italian*. Agenții de cleire utilizați au fost soluții de gelatină 0,4% și respectiv bentonită 5%, în doze variabile față de cantitatea de vin. Pentru a analiza efectul asupra limpidității vinului a agenților utilizați s-au efectuat următoarele determinări înainte și după aplicarea tratamentului: turbiditatea, înălțimea stratului de sediment și o serie de caracteristici fizico-chimice (aciditate, pH, extract sec total). Cele mai bune rezultate pentru limpiditate au fost obținute pentru probele de vin tratate cu 15 mL bentonită 5% / L vin și respectiv 2 mL gelatină 0,4% / L vin. Rezultatele obținute pentru parametrii fizico-chimici relevă faptul că tratamentul de cleire nu are o influență majoră asupra acestor caracteristici ale vinului.

CUVINTE CHEIE

bentonită, gelatină, limpiditate, microcleire, turbiditate, vin

BIBLIOGRAFIE

1. Cotea, V.D., Zănoagă, C.V., Cotea, V.V.: *Tratat în oenochimie*, Vol. II, Ed. Academiei Române, București, **2009**;
2. Dabija, A.: *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă*, Ed. PIM, Iași, **2010**;
3. Harbertson, J.F.: *A Guide to the Fining of Wine*, Washington State University Prosser IAREC, **2009**, **16**, 1-10.

UN ALIMENT BENEFIC PENTRU ORGANISM - ULEIUL DE PEȘTE**MATEI (ANASIE) ALINA, DOSPINESCU CRISTINA LAVINIA****PROFESOR COORDONATOR: Ș.I. dr. ing. ROȘU ANA-MARIA****UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE**cristina11lav@icloud.com**REZUMAT**

Uleiul de pește este bogat în vitaminele A și D, care sunt necesare dezvoltării normale a oaselor, a dinților și pentru îmbunătățirea vederii. Conținutul de vitamina E din uleiul de pește este asemănătoare cu cel din uleiurile vegetale (40-630 μg/g). Acesta poate fi administrat atât sub forma de capsule cât și lichid, ambele fiind la fel de eficiente. Uleiul de pește este grăsimea sau uleiul care este extras din țesutul de pește. De obicei provine de la pește gras, cum ar fi heringul, tonul, hamsiile și macroul. Uneori este obținut din ficatul altor pești, așa cum este cazul uleiului de ficat de cod. Aproximativ 30% din uleiul de pește este alcătuit din omega-3, în timp ce restul de 70% sunt alte grăsimi. Este important de reținut că tipurile de omega-3 găsite în uleiul de pește au beneficii mai mari pentru sănătate decât omega-3 din unele surse vegetale. Principalii omega-3 din uleiul de pește sunt acidul eicosapentaenoic (EPA) și acidul docosahexaenoic (DHA), în timp ce omega-3 din sursele vegetale este în principal acidul alfa-linolenic (ALA). Deși ALA este un acid gras esențial, EPA și DHA au mult mai multe beneficii pentru sănătate. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) recomandă consumul a 1-2 porții de pește pe săptămână. Acest lucru se datorează faptului că acizii grași omega-3 din pește oferă multe beneficii pentru sănătate, inclusiv protecție împotriva multor boli. Cercetările au implicat doar studiile de cea mai bună calitate și au inclus un total de 20.485 de pacienți cu antecedente de boli cardiovasculare, timp de cel puțin un an. Analizele au constatat că nu există probe suficiente care să demonstreze efectul de protecție împotriva evenimentelor cardiovasculare viitoare la un număr semnificativ de bolnavi de inimă, subiecți din aceste studii. De asemenea, s-a subliniat că utilizarea uleiului de pește nu ar putea avea nici un efect protector la persoanele care nu au suferit vreodată de boli de inimă. În prezent, nu există prea multe dovezi care să confirme că administrarea suplimentelor cu ulei de pește protejează sau consolidează sănătatea inimii la adulții sănătoși. În plus, specialiștii susțin mai degrabă consumul de pește decât cel al suplimentelor de ulei de pește. Această alternativă ar fi mult mai sănătoasă întrucât proteinele de pește sunt mai bune pentru sănătate decât cele din produsele alimentare prelucrate sau din carnea roșie. Din acest motiv, o dietă bogată în pește gras (cel puțin două porții pe săptămână) poate face diferența pe termen lung.

CUVINTE CHEIE

acizi grași omega, beneficiu, ulei de pește

BIBLIOGRAFIE

1. Cornea L., Suharoschi R., *Controlul calității și igiena produselor alimentare de origine animală*, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, **2008**;
2. Banu C., *Biochimie generală și biochimia peștelui*, Ed. Agir, București, **2004**.

IMUNOSTIMULATOR ÎN ALIMENTAȚIE - NECTARUL DE MĂCEȘE

DOGOCHER RAISA, DOGOCHER NATALIA

PROFESOR COORDONATOR: Ș.I. dr. ing. ROȘU ANA-MARIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

dogocherraisa@gmail.com

REZUMAT

Excesul de vitamine poate duce la hipervitaminoze, care se manifestă, de obicei prin apariția unor dezechilibre în organism. Însă cei mai mulți dintre noi se confruntă cu o lipsă, nu cu un surplus în organism. Acest lucru se rezolvă consumând o cantitate mare de legume și fructe proaspete. Fructele conțin și fibre alimentare, care sunt deosebit de utile pentru aparatul digestiv. Fibrele solubile frânează absorbția zahărului, dar pot împiedica absorbția unei părți a colesterolului. Mai trebuie menționat faptul că fructele au un conținut ridicat de apă, aproximativ 90%, iar proteinele se găsesc în concentrații de sub 1%. Sucurile de fructe au valoare nutritivă și dietetică. O cantitate mare de glucide din sucuri este sub formă de fructoză fiind tolerate și de diabetici. Datorită conținutului mare de săruri de potasiu, sucurile de fructe dau bune rezultate în tratamentul și profilaxia bolilor cardio-vasculare. Astfel, sucurile acționează favorabil asupra întregii activități a mușchiului cardiac, măresc travaliul inimii având efecte benefice în bolile cardio vasculare: hipertensiune, infarct miocardic, arteroscleroză. Substanțele minerale (calciul și potasiul) au un efect alcalinizant neutralizând acidul clorhidric din mucoasa stomacală, fiind indicate în combaterea hiperacidității în cazul bolilor digestive. Măceșele conțin: apă 49%, zaharuri 21,0%, proteine 3,6%, acizi 3,5% (în acid malic), celuloză 23,0%, substanțe minerale 2,8%, provitamina A, (500-5000 mg la 100 g pulpă în funcție de specie), vitaminele B1, B2, C, E, K și P (sub formă de flavonoglucozide), precum și urme de vitamină PP. Uleiul semințelor de măceșe conține vitamina F (acizi esențiali: acidul linolic, acidul linoleic și acidul arahidonic). Acizii din măceșe (malic și citric, îndeosebi) contribuie la stabilizarea vitaminei C. În măceșe se mai găsesc compuși terpenici, ca betulina, precum licopen (izomer al carotenului), pigment care le imprimă culoarea roșie-portocalie. Datorită conținutului redus de substanțe azotoase și a acțiunii de alcalinizare, sucurile de fructe sunt indicate în bolile de rinichi acute și cronice. Acestea previn formarea calculilor renali sau biliari și sunt recomandate atunci când organismul acumulează o cantitate mare de acizi în diabet, subnutriție și îmbătrânirea țesuturilor.

CUVINTE CHEIE

imunostimulator, măceșe, compuși terpenici, sucuri

BIBLIOGRAFIE

1. Banu C., *Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare*, Ed. ASAB, București, 2009;
2. https://ingrid.typepad.com/bucuria_de_a_gati/2009/02/nectar-din-fructe-2-vitaminizant-remineralizant-%C5%9Fi-imunostimulator-.html, Accesat: 12.05.2022.



*SNCSS „INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
ediția a VI - a, Bacău, 11-13 mai 2023*



MINISTERUL EDUCAȚIEI



Asociația
„De Sprijin Academica”

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU,
FACULTATEA DE INGINERIE

**Sesiunea națională de comunicări
științifice studențești
„INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
Ediția a VI-a
SNCSS BACĂU- 2023**

VOLUM DE REZUMATE

EDITURA “ALMA MATER” BACĂU
2023



SNCSS „INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
ediția a VI - a, Bacău, 11-13 mai 2023



COMITETUL ȘTIINȚIFIC

Prof.univ.dr.ing., Dr.h.c. **Valentin NEDEFF** – Președintele Senatului
Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof.univ.dr.ing. **Carol SCHNAKOVSKY** – Rectorul
Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof.univ.dr. **Valentin ZICHIL** – Prorector pentru programe de învățământ
și activități studentești

Conf.univ.dr.ing. **Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ** – Decan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Roxana GRIGORE** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Bogdan CHIRIȚĂ** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Narcis BÂRSAN** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr. **Roxana MIRONESCU** – Președinte Societatea Antreprenorială a
Studentilor

Conf.univ.dr.ing. **Emilian MOȘNEGUTU** – Director Departament IMIM

Conf.univ.dr.ing. **Cătălin DROB** – Director Departament IMM

Șef lucrări.dr.ing. **Eugen HERGHELEGIU** – Director Departament IMSI

Prof.univ.dr.ing. **George CULEA** – Director Departament ESC

Șef lucrări dr.ing. **Andrei Ionuț SIMION** – Director Departament ICA

COMITETUL DE ORGANIZARE

Dragoș ANDRIOAIA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Vasilica Alisa ARUȘ (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ioan Viorel BANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Vlad CIUBOTARIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ana Maria GEORGESCU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Cosmin GRIGORAȘ (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Oana IRIMIA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Gabriela MUNTIANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Florin NEDEFF (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ionel OLARU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Oana PATRICIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Nicoleta PLATON (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Eusebiu PRUTIANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Petru Gabriel PUIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Crina RADU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ana Maria ROȘU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Dragoș RUSU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Claudia TOMOZEI (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Cătălin TÂMPU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Sorin-Gabriel VERNICA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)

Tehnoredactare

Andrei ENACHI

Cuprins

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE	14
ENERGIA VÂNTULUI – ENERGIA VIITORULUI	14
BANDEA ȘTEFANIA-IULIANA, ROȘU MĂDĂLINA-VALENTINA	14
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	14
STUDIUL PULBERILOR ÎN SUSPENSIE DIN ZONA STAȚIEI PECO SOCAR BACĂU	15
BĂNCILĂ CONSTANTIN – TEODOR	15
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	15
MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DĂUNĂTORILOR DIN PĂDURILE DE FOIOASE ȘI RĂȘINOASE DIN JUDEȚUL NEAMȚ	16
DRD. BÂRDAN MARIUS VASILE	16
UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚELE VIEȚII "ION IONESCU DE LA BRAD" DIN IAȘI, FACULTATEA DE HORTICULTURĂ ...	16
POLUAREA DIN ZONA LACURILOR PIATRA NEAMȚ – BICAZ	17
CATANĂ ANA MARIA	17
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	17
PROPUNERE SISTEM CANALIZARE CU VACUUM PENTRU COMUNA HEMEIUȘ/BACĂU	18
CIOBANU FLORIN	18
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	18
TEHNOLOGII CU IMPACT REDUS ASUPRA MEDIULUI, ENERGIA SOLARĂ	19
FOTIA MIRCEA ȘTEFAN, VINTILĂ CRISTIAN	19
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	19
HIDROGENUL - SURSĂ DE ENERGIE A VIITORULUI	20
HRISOVESCU ANDRA-IOANA, BEJAN IULIAN-ALEXANDRU	20
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	20
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI AL ACTIVITĂȚILOR DE TRANSPORT	21
GHEGHICI MARCU-IUSTIN	21
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	21
PROBLEME DE POLUARE IDENTIFICATE PE TRASEELE MONTANE	22
PRUTEANU GEORGIANA	22
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	22
ASPECTE TEORETICE PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ	23
OJOG OANA ALINA	23
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	23
IMPACTUL SERVICIILOR DE SALUBRIZARE ASUPRA MEDIULUI ȘI CETĂȚENILOR DIN CARTIERUL ȘERBĂNEȘTI MUNICIPIUL BACĂU	24
PLĂCINTĂ CĂTĂLIN MARIAN	24
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	24
ANALIZA DNSH - DO NOT SIGNIFICANT HARM	25
ROȘU ANDRA ȘTEFANA	25
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	25
PLAN PRIVIND DEZVOLTAREA DURABILĂ A COMUNEI UNGURENI	26
TĂBĂCARU ANCUȚA ANDREEA	26
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	26



S2. ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE.....27

PRESA HIDRAULICĂ ÎN PRESAREA CAȘCAVALULUI	27
CREȚU ANDREI.....	27
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	27

STUDIUL CALIBRĂRII TUBERCULILOR DE CARTOF CU AJUTORUL UNEI BENZI DE TIP SITĂ ARTICULATĂ	28
HOBJILĂ EDUARD-GABRIEL, PINTILIE VLAD-IULIAN, LEFTER LICĂ.....	28
UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI.....	28

PROIECTAREA UNUI SISTEM DE RIDICARE A UNEI SARCINI - MACARA PORTAL	29
MIHĂLĂCHIOAI GABRIELA.....	29
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	29

STUDII PRIVIND UZURA ORGANELOR DE LUCRU ACTIVE UTILIZATE LA MĂRUNȚIREA CEREALELOR	30
TERINTE COSMIN-FLORIN, CĂRĂUȘU RAREȘ, MIHAI MARIUS.....	30
UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI.....	30

STUDIU ASUPRA SISTEMULUI DE ACȚIONARE AL UNEI SITE OSCILANTE.....	31
DONICI ALEXANDRU, FARCAȘ MATEI.....	31
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	31

STUDIUL PROCESULUI DE FILTRARE	32
DONOSĂ-ȚUGUI CIPRIAN.....	32
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	32

REDUCTOARE CU ROȚI DINȚATE.....	33
ANDRIȘCA MARTIN-AURELIAN.....	33
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	33

SISTEMUL DE DIRECȚIE LA AUTOVEHICULE	34
ȚIBULEAC PETRICĂ.....	34
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	34

STUDIU CU PRIVIRE LA PROCESUL TEHNOLOGIC DE OBȚINERE A PRODUSULUI FINIT DIN ȘOFRAN ȘI BENEFICIILE ȘOFRANULUI.....	35
BÂRDAN MARIUS VASILE.....	35
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	35

ANALIZA ȘI EVALUAREA RISCULUI ASOCIIAT CARACTERISTICILOR ȘI CALITĂȚII MATERIALELOR EXPLOZIVE DE UZ CIVIL.....	36
MILEA GHEORGHE.....	36
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ.....	36

CERCETĂRI APLICATIVE PRIVIND DETERMINAREA CARACTERISTICILOR FONO-ABSORBANTE ALE UNOR STRUCTURI BIO-COMPOZITE STRATIFICATE REALIZATE DIN DEȘEURI LIGNO-CELULOZICE. 37	
RADU SORIN ANDREI.....	37
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ.....	37

CERCETĂRI APLICATIVE CU PRIVIRE LA PROIECTAREA UNEI TURBINE EOLIENE DE UZ CASNIC, ÎN ZONA LITORALULUI ROMÂNESC AL MĂRII NEGRE	38
PAIC (STOIAN) ROXANA.....	38
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ.....	38



S3. INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC.....	39
MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE ENERGIE REGENERABILĂ.....	39
BENEDIC ALESSIO, CHIFANI CRISTI	39
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	39
ANALIZA COST-BENEFICIU LA JAMBELE A320 NEO	40
BUHUȘ STEFĂNUȚ-IULIAN.....	40
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	40
OPTIMIZAREA PROCESELOR DE FABRICAȚIE PRIN APLICAREA TEHNOLOGIILOR INTELIGENTE	41
CHETREANU COSMIN	41
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	41
GESTIONAREA DURABILITĂȚII ÎN PROIECTELE DE INGINERIE CIVILĂ.....	42
CHIFANI CRISTI, BENEDIC ALESSIO	42
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	42
ROLUL INGINERULUI CA LIDER ȘI MANAGER ÎN ORGANIZAȚII TEHNICE	43
CRISTEA IOANA-CĂTĂLINA, DOGARU ALEXANDRA.....	43
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	43
TEHNOLOGIA BLOCKCHAIN ȘI APLICAȚIILE SALE ÎN MANAGEMENTUL LANȚULUI DE APROVIZIONARE	44
DĂNILĂ ANDREI	44
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	44
APLICAȚII ALE INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE INGINERIE.....	45
DOGARU ALEXANDRA, CRISTEA IOANA-CĂTĂLINA.....	45
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	45
INOVARE ȘI TEHNOLOGIE ÎN MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE CONSTRUCȚII CIVILE	46
DUBEI ANDREEA STELUȚA	46
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	46
STRATEGII DE MANAGEMENT PENTRU EFICIENTIZAREA PROCESELOR ÎN INDUSTRIA AUTO	47
HAREA NICOLAE	47
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	47
EFICIENTIZAREA SISTEMELOR DE TRANSPORT PRIN INOVARE ȘI TEHNOLOGIE ÎN MANAGEMENTUL LOGISTIC	48
LUCACI ANTONIA	48
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	48
DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA DE SISTEME DE AUTOMATIZARE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ .	49
ȘERBAN STELIAN, DĂNILĂ ANDREI.....	49
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	49
GESTIONAREA RISCULUI ÎN PROIECTELE DE INGINERIE PETROLIFERĂ ȘI GAZIERĂ.....	50
ȚURUC ADRIAN-FLORIN.....	50
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	50
S4. ESEU MOTIVAȚIONAL – PROFESIA VIITORULUI	51
AȘ VREA SĂ DEVIN INGINERĂ.....	51
CHELARU VIRGINIA THEODORA.....	51
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	51



VIITOAREA MEA PROFESIUNE	52
CHITOROGA ION.....	52
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE	52
INGINERIA, O CARIERĂ DE SUCCES.....	53
HERCIU MIHAELA-ȘTEFANA.....	53
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	53
EDUCAȚIA, OPORTUNITATE ȘI NECESITATE PENTRU DEZVOLTAREA UNEI CARIERE DE SUCCES	54
MORARU(ADEACONIȚEI) DANA-RALUCA	54
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE	54
MARKETING ÎN 2023 DINTR-O PERSPECTIVĂ INGINEREASCĂ	55
LUCACI ANTONIA-DIANA, OLAN NICOLAE.....	55
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	55
PROFESIA VIITORULUI ÎN ERA DIGITALIZĂRII.....	56
ȘERBAN CAROL-IONUȚ, MALDAN BIANCA.....	56
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE.....	56
CARIERA DIDACTICĂ. PERSPECTIVA PROFESIONALIZĂRII	57
RUSEI AURORA ADINA (IVENȚA).....	57
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE	57
VIITOAREA MEA PROFESIE- BUSINESS WOMAN	58
STĂNILĂ NICOLETA	58
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE	58
S5. MECATRONICĂ.....	59
BRAȚ ROBOTIC MANIPULATOR	59
VERBUȚA CONSTANTIN-ALIN.....	59
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	59
SISTEME INTELIGENTE DE IRIGARE A SOLULUI	60
ARĂBOAIE LAURENȚIU	60
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	60
UTILIZAREA BRAȚELOR ROBOTICE ÎN MEDICINĂ	61
CHETREANU VASILE COSMIS, HAREA NICOLAE	61
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	61
TRANSMISIE CVT	62
CHIRICHEȘ ROBERT MĂDĂLIN.....	62
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	62
UTILIZAREA BRAȚELOR ROBOTICE ÎN DOMENIUL MECANIC	63
BENEDIC ALESSIO, DUBEI STELUȚA	63
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	63
FUNCȚIONAREA IMPRIMANTELOR LASER	64
DUȚESCU PETRU-DIMCE	64
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	64
MASELE PLASTICE SI TEHNOLOGII DE PRELUCRARE.....	65
GABI MONORANU.....	65
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	65



ROBOTI LINIARI INDUSTRIAL IN AUTOMOTIVE	66
MUNTEANU VASILE	66
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	66
ROBOT CONTROLAT ARDUINO CU FRÂNARE AUTOMATĂ ȘI DETECTOR DE GAZ	67
OANCIA ANDREI	67
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	67
ROBOTICA ÎN INDUSTRIA MEDICALĂ	68
POPA ALINA	68
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	68
ROBOT HEXAPOD	69
ZAHARIA PETRU CONSTANTIN	69
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	69
S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ	70
STUDIU PRIVIND UTILIZAREA ULEIURILOR ALIMENTARE UZATE CA DIELECTRICI LA PRELUCRAREA PRIN ELECTROEROZIUNE A MATERIALELOR METALICE	70
AXINTE ȘTEFAN-BOGDAN	70
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE, ...	70
APLICAREA METODEI 8D LA S.C. PSAPET PROD COM S.R.L. BACĂU	71
COT ELENA MIHAELA	71
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	71
DETERMINAREA CARACTERISTICILOR DE CALITATE A UNOR REPERE DIN INDUSTRIA AERONAUTICĂ	72
PANAITE ANDREEA-GABRIELA	72
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	72
STUDIU PRIVIND MENTENANȚA ȘI ÎNTREȚINEREA UTILAJULUI FLEXO 808 G UTILIZAT LA TIPĂRIREA AMBALAJELOR DIN HÂRTIE	73
PERCIC CHIRIL	73
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	73
PROCESUL TEHNOLOGIC AL FLUXULUI DE PRELUCRARE LA O MAȘINĂ UNEALTĂ CU COMANDĂ NUMERICĂ	74
SUDITU CELINA-MARIA	74
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU FACULTATEA DE INGINERIE	74
STUDIU INFLUENȚEI VITEZEI DE AVANS ASUPRA CALITAȚII PIESELOR PRELUCRATE CU JET DE APĂ CU ABRAZIV	75
CĂLIN ROBERT	75
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	75
CONTROLUL PROCESULUI DE LĂCUIRE ACRILICĂ A ANSAMBLELOR DE PLĂCI CU CIRCUITE IMPRIMATE UTILIZATE ÎN INDUSTRIA AERONAUTICĂ	76
CĂTĂU CLAUDIA	76
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	76
STRATEGII DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII PRODUSULUI: SOLAR LOCK	77
COPOT LIDIA DIANA	77
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	77
STUDIU PRIVIND MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR UTILIZATE LA FABRICAREA AIRGBAG-URILOR	78
MALINICI TEODORA-ELENA	78
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	78



CONCEPEREA UNUI TRASEU TEHNOLOGIC DE AȘCHIERE HIBRID	79
MITREA MIHAI VLĂDUȚ	79
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	79

S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ 81

STUDIUL UNEI INSTALAȚII DE EVACUARE A ENERGIEI DINTR-UN CET	81
ARSENI ȘTEFANA	81
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	81

DIMENSIONAREA UNUI POST DE TRANSFORMARE	82
HUȘANU CRISTINA-IONELA	82
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	82

OPTIMIZAREA DIMENSIONĂRII UNEI CENTRALE ELECTRICE FOTOVOLTAICE	83
Ing. CADĂR VLĂDUȚ IULIAN	83
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	83

ÎMBUNĂTĂȚIREA NIVELULUI DE TENSIUNE ÎN REȚEAUA DE JOASĂ TENSIUNE AFERENTĂ UNUI POST DE TRANSFORMARE	84
Ing. CALARA ALEXANDRU IACOB	84
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	84

ENERGIA EOLIANĂ.....	85
PETREA NICOLETA-GEORGIANA	85
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	85

PROIECTAREA UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC HIBRID CU STOCARE ȘI BACK-UP DIN REȚEAUA ELECTRICĂ	86
Ing. ȚĂRANU ALEXANDRU	86
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	86

STUDIUL CARACTERISTICILOR DE FUNCȚIONARE ALE SENZORILOR DE TEMPERATURĂ.....	87
UNGUREANU FLORIN	87
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	87

AUTOMATIZAREA UNUI SPAȚIU INDUSTRIAL.....	88
NECHITA EDUARD-NICOLAE	88
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	88

CALCULUL EFICIENȚEI UNUI SISTEM PVT ÎN VEDEREA ALIMENTĂRII UNUI CONSUMATOR CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TERMICĂ	89
PĂDURARU SABIN	89
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	89

APLICAȚII PRIVIND MODUL DE CALCUL AL UNEI POMPE CENTRIFUGE.....	90
TANAȘĂ MIHAELA	90
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	90

ANALIZA SISTEMELOR FOTOVOLTAICE LA NIVELUL REȚELELOR ELECTRICE.....	91
TEODOR ALEXANDRU-GABRIEL	91
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	91

COMPARAREA DATELOR MĂSURATE CU DATELE OBTINUTE PRIN SIMULARE PENTRU O CENTRALĂ ELECTRICĂ FOTOVOLTAICĂ	92
GABOR FLORIN-VINCENTIU	92
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	92



STUDIUL MATRICELOR DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎN CONDIȚII DE UMBRIRE PARȚIALĂ	93
LUCA CĂTĂLIN-COSTEL.....	93
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	93
STAND EXPERIMENTAL PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE CU AJUTORUL UNUI PANOU HBRID FOTOVOLTAIC TERMIC	94
IOSUB VICTOR, GHENADE IONEL-LUCIAN, SOCEA CONSTANTIN-DANIEL.....	94
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	94
PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE CU AJUTORUL SISTEMELOR FOTOVOLTAICE.....	95
BOTEZATU IONUT DANIEL.....	95
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	95
S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI	96
PLATFORME DE E-LEARNING PENTRU TIC ȘI LB. ENGLEZĂ	96
AILINCĂI ANA-MARIA.....	96
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	96
AMENINȚĂRI VULNERABILITĂȚI ȘI RISCURI LA INFRASTRUCTURA DE COMUNICAȚII CRITICE	97
APOSTOL PATRIK EDUARD.....	97
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	97
SISTEM AUTOMAT DE SORTARE PE BAZA ANALIZEI IMAGINII	98
BORSAN ANDREI -STEFAN.....	98
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	98
APLICAȚIE ECO BUY PENTRU ANDROID	99
CALARA ALEXANDRA	99
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	99
SISTEM DE LOCATION-TRACKING AL PROFESORILOR ÎN CAMPUSUL UNIVERSITAR.....	100
CANDET MIHAI.....	100
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	100
INTERFAȚĂ GRAFICĂ DE COMANDĂ ȘI CONTROL HVAC.....	101
CÂRCEI IOAN.....	101
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	101
APLICAȚIE ONLINE PENTRU REZOLVAREA UNOR PROBLEME MATEMATICE PENTRU LICEU ȘI DE VERIFICARE A CUNOȘTINȚELOR SPECIFICE	102
DRAGOI ADRIANA.....	102
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	102
SISTEM DE COMANDĂ DE LA DISTANȚĂ A UNUI ROBOT MOBIL.....	103
GHIBA RADU-EUSEBIU	103
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	103
WEBLINQ	104
GHINIȚĂ DANIEL.....	104
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	104
SISTEM DE RECUNOAȘTERE FACIALĂ A INFRACTORILOR	105
HANGANU ANDREI-MARIAN	105
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	105
SISTEM DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC	106
HANGANU ANDREI-MARIAN	106



UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	106
APLICAȚIE WEB PENTRU INFORMAREA STUDENȚILOR.....	107
HUȘANU EUSEBIU-MARIAN	107
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	107
JOC UNITY 2D ROGUE-LIKE	108
IACOBCEAC ANDREI	108
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	108
CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND PROIECTAREA UNUI SISTEM FUZZY PENTRU CONTROLUL HVAC.....	109
MĂGUREANU LAURENȚIU.....	109
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	109
APLICAȚIE WEB LARAVEL INFORMAȚII STUDENȚI.....	110
PALAGHIȚĂ LUMINIȚA-ELENA.....	110
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	110
JOC DE CURSE CU INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ	111
PETRARU MIHAI ALEXANDRU.....	111
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	111
SISTEM DE MANAGEMENT ȘI MONITORIZARE A REȚELELOR MONOFAZATE ȘI TRIFAZATE UTILIZÂND CENTRALA ELECTRICĂ EEM-MA770 ȘI AFIȘAREA PARAMETRILOR CU AJUTORUL RASPBERRYPI 4 MODEL B	112
SAVIN CĂTĂLIN-ANDREI.....	112
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	112
APLICAȚIE WEB PENTRU REZERVĂRI ȘI TICHETARE ON-LINE PENTRU SECTORUL ADMINISTRATIV UNIVERSITAR.....	113
SOFRON VASILE	113
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	113
SISTEM DE ACCES CU SENZOR DE AMPRENTĂ REALIZAT CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA 2560	114
SUDITU RAFAEL MAXIMILIAN	114
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	114
SISTEM AUTOMAT DE POMPARE A APEI ALIMENTAT DE LA PANOURILE FOTOVOLTAICE	115
TICU VASILE-VALENTIN.....	115
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	115
JOC FIRST PERSON SHOOTER MULTIPLAYER IN UNITY	116
UNGUREANU ANDREI CONSTANTIN	116
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	116
IMPLEMENTARE OPENPLC PE RASPBERRY PI.....	117
ING. CÂRCEI IOAN.....	117
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	117
S9. INGINERIE CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ.....	118
ROLE DE FRUCTE ÎMBOGĂȚITE CU PUDRĂ DE TESCOVINĂ DE CĂȚINĂ	118
BARNĂ CAMELIA, DUMA ALEXANDRA-ANA, BALAN ROXANA.....	118
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	118
STUDIU IN VIVO A EXTRACTELOR DIN TESCOVINĂ DE COACĂZE NEGRE	119



POLCOVNICU ELIZA, ANDRIEȘ DIANA, FERENȚ ELISA.....	119
¹ UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	119
² UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE.....	119
VALORIFICAREA USTUROIULUI SĂLBATIC (<i>ALLIUM URSINUM</i>) PRIN METODE VERZI DE EXTRACȚIE	120
SIMION VLĂDUȚ-CONSTANTIN, MATEI MIHAI, SABĂU SEBASTIAN	120
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	120
CAPACITATEA DE INHIBARE A PROCESULUI DE COROZIUNE A EXTRACTELOR DE URZICĂ ȘI GHIMBIR, CU APLICAȚII ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ.....	122
ANDRONACHE ANDREEA-ALESANDRA, ROȘCAN ANDREEA-GEORGIANA, SIMON ADINA-LUIZA.....	122
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	122
DULCEAȚA BIO DE PORTOCAL CU GHIMBIR. VALORIFICAREA COJILOR DE PORTOCAL	123
AVĂTĂMĂNIȚEI IONUȚ, ANDREI ADELINA, DOROBĂȚ PETRONELA	123
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	123
PÂINEA CU TURMERIC ȘI CHIMEN NEGRU – ALIMENT FUNCȚIONAL	124
DIACONU MIHAI, BERZINTU GETA-SIMONA, RUSU NICOLETA, MUNTIANU ANDREEA-MIHAELA.....	124
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	124
OBȚINEREA SUCULUI DE MERIȘOARE CU MULTIPLE BENEFICII PENTRU CORP ȘI MINTE	125
ADAM CRISTINA	125
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	125
PASTA DE LINTE – O ALTERNATIVĂ PROTEICĂ SĂNĂTOASĂ	126
ANDONE ALEXANDRA XENIA ¹ , IANCU LAURA-CAMELIA ² , OBREJA CLAUDIA ²	126
¹ UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	126
² UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE.....	126
DETERMINAREA FALSIFICĂRII ULEIULUI DE MĂSLINE CU METODE SPECTROMETRICE CUPLATE CU METODE STATISTICE AVANSATE.....	127
COMĂNESCU ANDREEA-LOREDANA, GEMAN ANDREI-DANIEL.....	127
UNIVERSITATEA ”DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU, DEPARTAMENTUL DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU, STR. DOMNEASCĂ NR. 111, 800201, GALAȚI, ROMÂNIA.....	127
IDENTIFICAREA UREAZEI ÎN GHIMBIR ȘI DETERMINAREA VITEZEI DE REACȚIE.....	128
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	128

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

ENERGIA VÂNTULUI – ENERGIA VIITORULUI

BANDEA ȘTEFANIA-IULIANA, ROȘU MĂDĂLINA-VALENTINA

PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA ”VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefaniabandea463@gmail.com, rosumadalina2710@gmail.com

REZUMAT

În lucrare se abordează problematica energiei eoliene. Aceasta reprezintă o energie a viitorului, este o energie verde care se dorește a avea un impact cât mai redus asupra mediului înconjurător.

Turbinele eoliene sunt produse care transformă energia cinetică a vântului în energie mecanică, iar energia mecanică este transformată în mai departe în energie electrică. Energia electrică este produsă de un sistem cu ajutorul unui regulator de încărcare. Aceasta este înmagazinată în diferite acumulatori. Acest grupul de baterii va fi conectat la un invertor, cel care transformă curentul continuu obținut de turbina în curent alternativ.

O turbina eoliană, bine proiectată și instalată, va putea alimenta fără probleme orice consumator casnic. În România sistemele de acest gen și-au făcut încet-încet apariția. Implementarea tehnologiilor de energie alternativă este văzută la scară mondială ca o soluție la epuizarea combustibililor fosili, iar sistemele eoliene reprezintă cea mai cunoscută metodă ecologică de generare a energiei electrice alături de panourile fotovoltaice.

Cel mai mare avantaj al unei turbine eoliene orizontale îl reprezintă puterea pe care aceasta o produce. Energia eoliană generată poate ajunge de ordinul MW-ilor, obținuți numai de la o singură eoliană. În cazul în care se dorește obținerea unor puteri de 10 KW, turbina cu ax orizontal rămâne singura opțiune. Acest tip de turbină se instalează pe stâlpi, la înălțimi mari, acolo unde beneficiază de un vânt de cel puțin 2-3 ori mai puternic, uniform și constant, față de instalarea în același loc dar la sol. Ele au un randament mult mai mare, generează energie electrică folosind până la 50-55 % din energia eoliană disponibilă (din puterea vântului), față de 15-20% la eoliene verticale – prin comparație, panourile solare fotovoltaice au o eficiență de numai 15 %.

CUVINTE CHEIE

energie eoliană, turbine eoliene, energie verde.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://ames.ro/energia-eoliana/>;
2. <https://www.mozaweb.com/ro/Microcurriculum-364387>;
3. <https://www.greenpeace.org/romania/articol/7300/cum-folosim-energia-eoliana-cand-nu-avem->.

STUDIUL PULBERILOR ÎN SUSPENSIE DIN ZONA STAȚIEI PECO SOCAR BACĂU

BĂNCILĂ CONSTANTIN – TEODOR

PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

constantinbancila0@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă problematica poluării aerului, aceasta fiind o problemă atât la nivel local, paneuropean cât și la nivelul emisferei. Poluanții atmosferici emiși într-o zonă sunt transportați în atmosferă, prin intermediul curenților de aer. Unul dintre poluanții importanți ai aerului sunt pulberile, rezultate din majoritatea activităților antropice.

Pulberile aflate în suspensie sunt recunoscute în prezent drept unul dintre cei trei poluanți care afectează cel mai grav sănătatea umană. Expunerile pe termen lung la aceste pulberi variază ca gravitate și impact, de la efectele minore asupra sistemului respirator până la decesul prematur. Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

În cadrul lucrării au fost efectuate măsurători privind nivelul de pulberi din orașul Bacău, pe un segment al arterei rutiere Calea Republicii, în zona stației de carburanți Socar URA. Zona este puternic tranzitată de diferite autoturisme de diferite tonaje și utilizări.

Prin zonă trec autoturisme specifice transportului greu, autoutilitarele, autoturisme de tonaj mediu, cât și autoturisme specifice transportului de persoane, autobuze, mașini de mic tonaj. Alte autoturisme care trebuie luate în considerare sunt autoutilitarele folosite în construcții, cât și autoturismele civile. Traficul rutier din zona analizată este unul intensificat, acest lucru fiind datorat de industriile dezvoltate din acea zonă.

Luând în considerare principala sursă de emisie, aceasta fiind autoturismele de diferite tonaje cu diferite aplicații care tranzitează artera rutieră, analiza parametrilor s-a axat pe determinarea particulelor aflate în suspensie PM 2.5 și PM 10.

Metoda de referință pentru măsurarea particulelor în suspensie PM 10 și PM 2.5 este cea prevăzută în standardul EN 12341 «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM10 sau PM2,5 a particulelor în suspensie».

CUVINTE CHEIE

pulberi în suspensie, emisie, industria de transporturi, monitorizare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/air/intro>;
2. https://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/pulbere-suspensie-page/?__locale=ro;

MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DĂUNĂTORILOR DIN PĂDURILE DE FOIOASE ȘI RĂȘINOASE DIN JUDEȚUL NEAMȚ

DRD. BÂRDAN MARIUS VASILE

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. MIHAI TĂLMACIU

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚELE VIEȚII "ION IONESCU DE LA BRAD" DIN IAȘI, FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

nifonmariusvasile@gmail.com

REZUMAT

Arboretele de foioase au suferit un impact important prin gradațiile puternice dezvoltate de omizile defoliatoare printre care amintim speciile, *Lymantria dispar* L., *Operophtera brumata* L., *Erannis defoliaria* Cl., *Tortrix viridana* L., *Hyphantria cunea* Drury, etc., făcându-se eforturi deosebite pentru a evita defolierile care, produse în mod repetat, ar fi dus la uscarea lor.

Eforturile internaționale de conservare a mediului natural se concentrează asupra ecosistemelor vaste cu o biodiversitate ridicată, a ecosistemelor relativ neatinse, sau unde sunt specii de plante sau animale amenințate de dispariție. S-a schimbat optica și în privința folosirii substanțelor chimice, care contribuie la poluarea mediului înconjurător, alternativa acestora fiind combaterea biologică care în ultima vreme a cunoscut o puternică dezvoltare în special în cazul aplicării tratamentelor bacteriene și folosirea unor zoofagi.

CUVINTE CHEIE

conservare, arborete, amenințări.

BIBLIOGRAFIA

1. Roșca I., Oltean I., Mitrea I., Talmaciu M., Petanec D., Bunescu H., Istrate Rada, Talmaciu Nela, Stan C., Micu Lavinia, 2011 – Tratat de entomologie generală și specială Editura Alpha MDN, Buzău. ISBN 978-973-139-207-3;
2. Săulescu N.A., Săulescu N.N., 1967 – Câmpul de experiență, Editura Agrosilvică, București;
3. Talmaciu M., 2005 – Entomologie agricolă, Editura „Ion Ionescu de la Brad” Iași.

POLUAREA DIN ZONA LACURILOR PIATRA NEAMȚ – BICAZ

CATANĂ ANA MARIA

PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

cretuana28@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea abordează problema poluării cu plastic și microparticule de plastic ale apelor de suprafață. Acesta a fost descoperită în râuri, lacuri și zone umede în multe zone ale planetei noastre. Oamenii de știință au analizat sursele și o zonă umedă, lacuri, râuri.

Acest tip de contaminare cu plastic a râurilor și lacurilor este răspândit și reprezintă o cauză majoră de îngrijorare, motiv pentru care este de înțeles că este necesar de stabilit impactul acestui lucru asupra sănătății oamenilor și a mediului. Poluarea cu plastic este peste tot, de la râurile la cei mai înalți munți și în cele mai adânci oceane.

În acest sens s-au interzis în anumite țări microperlele din produse de îngrijire personală, s-au eliminat din circulație miliarde de pungă de plastic, s-au făcut planuri de introducere a unei scheme de returnare pe bază de depozit pentru recipientele de unică folosință pentru băuturi.

Principalele deșeurile din care provin particulele de microplastic sunt sticlele de apă, de suc, diverse recipiente și flacoane, haine, pungă. Au fost identificate toate tipurile de plastic reciclabil: PET (polietilenă tereftalată), PP (polipropilenă), PE (polietilenă, atât de înaltă densitate PE-HD, cât și cu densitate scăzută PE-LD).

Principalele râuri din România sunt poluate cu microplastic, rezultatele unor analize colectate din 21 de cursuri de apă arată prezența microplasticului și nanoplasticului în toate acestea.

Situația apelor din România este, în momentul de față, una greu încercată. S-au făcut studii pe apele reprezentative, care străbat România de la nord la sud și de la est la vest. Rezultatele au arătat că există plastic, microplastic și nanoplastic în toate apele pe care au fost analizate.

România trebuie să realizeze noi studii cantitative pentru râurile mari din România și de identificarea principalelor surse de poluare cu plastic, pentru stabilirea de măsuri în vederea prevenirii și combaterii poluării cu apele din țara noastră.

CUVINTE CHEIE

plastic, analize, ape de suprafață, poluare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://investigative-report.ro/principalele-rauri-si-lacuri-din-romania-sunt-poluare-cu-microplastic/>.
2. <https://www.agerpres.ro/planeta/2019/03/07/poluarea-cu-microparticule-de-plastic-prezenta-in-rauri-lacuri-si-zone-umede-din-marea-britanie--270267>.

PROPUNERE SISTEM CANALIZARE CU VACUUM PENTRU COMUNA HEMEIUȘ/BACĂU

CIOBANU FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

florin.ciobanu04@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă un sistem de canalizare menajeră vacuumată ca și soluție de canalizare pentru una dintre localitățile rurale ale României.

Calitatea aerului, apei, solului, mediului influențează în mod direct starea de sănătate a populației. În acest sens este oportună implementarea unor măsuri eficiente care să contribuie la protejarea și conservarea cadrului natural și care să limiteze efectele poluante ale intervenției omului în natură. Astfel, este necesară derularea unui proiect investițional care vizează colectarea apelor uzate menajere printr-un sistem de canalizare cu vacuum în satul Lilieci, comuna Hemeiș, județul Bacău.

Sistemul de canalizare menajeră vacuumată este o tehnologie modernă, economică și ecologică, care se pretează perfect la canalizarea localităților cu zone de șes, cu pante mici unde canalizarea gravitațională necesită săpături foarte adânci pentru șanțuri, în zonele unde pânza freatică este foarte aproape de suprafață, terenul nisipos, stâncos unde săpăturile sunt greu de efectuat. Acest sistem colectează și transportă apa uzată de la utilizatori la stația de epurare sau cămine de deversare în alte sisteme de canalizare, cu ajutorul presiunii negative generate de o stație de vacuum. Este o procedură optimă al tehnologiei care a ajuns la un nivel foarte avansat în toată lumea.

Elementele componente ale sistemului de canalizare cu vacuum sunt următoarele: stația de vacuum (cu pompe de vacuum, cu rezervorul de vacuum și cu pompele de evacuare a apelor uzate), și rețeaua de vacuum (cu lifturi și căminele de colectare, cu supape de vacuum și racorduri de scurgeri gravitaționale).

În concluzie, se poate afirma că sistemul de canalizare menajeră vacuumată este o tehnologie modernă, care se pretează perfect la sistemele de canalizare din România.

CUVINTE CHEIE

sistem vacuum, transport ape uzate, canalizare, tehnologie.

BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.graiul.ro/2019/08/08/canalizarea-pe-vacuum-din-miresu-mare-o-premiera/>;
2. <https://www.revistaconstructiilor.eu/index.php/2013/06/28/tehnologia-de-canalizare-prin-sistem-vacuumatic/>;
3. https://ro.wikipedia.org/wiki/Canalizare_vacuumatic%C4%83.

TEHNOLOGII CU IMPACT REDUS ASUPRA MEDIULUI, ENERGIA SOLARĂ

FOTIA MIRCEA ȘTEFAN, VINTILĂ CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MIRELA PANAINTE-LEHĂDUȘ

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

foteamircea57@yahoo.com, vintila.cristian01@yahoo.com

REZUMAT

Calitatea mediului, nivelurile ridicate de poluare înregistrate de-a lungul timpului impun luarea unor măsuri privind protecția mediului. Măsurile de protecție a mediului înconjurător sunt importante pentru reducerea efectelor negative care există în prezent, cât și pentru asigurarea unui mediu de viață corespunzător generațiilor viitoare. Printre măsurile de protecția mediului înconjurător regăsim și utilizarea surselor regenerabile de energie.

Sursele regenerabile de energie (energia eoliană, energia solară, energia hidroelectrică, energia oceanelor, energia geotermală, biomasa și biocombustibilii) constituie alternative la combustibilii fosili, aceste surse regenerabile contribuind la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de combustibilii fosili, în special de petrol și gaze. De-a lungul timpului s-au dezvoltat diferite tipuri de tehnologii de valorificare a energiilor alternative.

Lucrarea de față prezintă diverse tehnologii utilizate pentru valorificarea energiei solare (energie termică și energie fotovoltaică).

CUVINTE CHEIE

tehnologie, mediu, energie regenerabilă, protecție, impact, energie solară.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.eia.gov/energyexplained/solar/solar-energy-and-the-environment.php>;
2. <https://www.greenmatch.co.uk/blog/2014/08/5-advantages-and-5-disadvantages-of-solar-energy>;
3. <https://www.iberdrola.com/sustainability/what-is-photovoltaic-energy>.

HIDROGENUL - SURSĂ DE ENERGIE A VIITORULUI

HRISOVESCU ANDRA-IOANA, BEJAN IULIAN-ALEXANDRU

**PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI,
CONF. DR. ING. FLORIN NEDEFF**

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

andrahriso@yahoo.com, bejaniulianalexandru@yahoo.com

REZUMAT

În lucrare se prezintă beneficiile utilizării hidrogenului ca și combustibil pentru diferite instalații. Există mai multe tipuri de hidrogen, în funcție de procesul de producție și de emisiile de gaze cu efect de seră. Hidrogenul curat, „hidrogen regenerabil” sau „hidrogen verde” este produs prin electroliza apei folosind electricitate din surse regenerabile și nu emite gaze cu efect de seră în timpul producerii.

O celulă de combustibil cu hidrogen folosește energia chimică a hidrogenului pentru a produce electricitate. Este o formă curată de energie, electricitate, căldură și apă, fiind singurele produse și subproduse. Celulele de combustibil oferă o varietate de aplicații, de la transport la energie de rezervă de urgență și pot alimenta sisteme la fel de mari ca o centrală electrică sau la fel de mici ca un laptop.

Celulele de combustibil cu hidrogen oferă avantaje față de tehnologiile tradiționale pe baza de combustie, inclusiv eficiență mai mare și emisii mai mici. Întrucât celulele cu combustibil cu hidrogen emit doar apă, nu există emisii de dioxid de carbon sau alți poluanți degajați în atmosferă. Celulele de combustibil sunt, de asemenea, silențioase în timpul funcționării, deoarece au mai puține piese în mișcare decât tehnologiile de ardere.

În 2022, UE a decis să renunțe la dependența de combustibili fosili de proveniență rusească în cadrul angajamentului de a atinge neutralitatea climatică până în 2050. Pentru atingerea acestor obiective, Comisia a prezentat strategia REPowerEU - menită să ofere energie mai accesibilă, mai sigură și mai durabilă. Parte din acest plan o reprezintă accelerarea producției de hidrogen regenerabil până în 2030, ridicând nivelul de hidrogen la 20 de megatone pe an de la 10 megatone pe an câte erau propuse în Strategia privind hidrogenul din 2020.

Celulele de combustibil cu hidrogen sunt deja utilizate pe scară largă pentru vehicule precum stivuitoarele, dar este nevoie de o dezvoltare a infrastructurii specifice înainte ca aceasta să devină una dintre metodele principale de alimentare, dar pilele de combustibil cu hidrogen fac parte din viitorul generării de energie „verde”.

CUVINTE CHEIE

hidrogen, energie verde, celule de combustibil.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20210512STO04004/energie-din-hidrogen-care-sunt-beneficiile-pentru-ue>.
2. <https://www.twi-global.com/locations/romania/ce-facem/intrebari-frecvente-faq/ce-sunt-celulele-cu-combustibil-hidrogen>.
3. <https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20210512STO04004/energie-din-hidrogen-care-sunt-beneficiile-pentru-ue>.

IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI AL ACTIVITĂȚILOR DE TRANSPORT

GHEGHICI MARCU-IUSTIN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MIRELA PANAINTE-LEHĂDUȘ

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

marcu.iustin01@gmail.com

REZUMAT

Progresul tehnologic accelerat din timpul contemporan la care este supusă independent fiecare industrie tinde să găsească noi standarde din ce în ce mai ridicate din punct de vedere al calității serviciului, diminuând efectele negative pe care omul și mediul înconjurător le resimt.

Prin pasiunea pentru segmentul rutier greu, am putut dezvolta numeroase etape de cultivare mentală deoarece în urma căutărilor realizate, transportul rutier greu este cu minim un pas în fața domeniului auto. Chiar dacă procentul de 4 % din totalul efectiv de autovehicule este deținut de transportul rutier greu, acesta este răspunzător de peste 25 % din poluarea efectivă cu care ne confruntăm, fapt ce a făcut ca cele mai noi tehnologii din punct de vedere tehnologic să fie prezente în esența transportului greu.

De la debutul transportului rutier greu, motoarele instalate pe auto-camioane utilizau combustibil diesel și benzină, doar că al doilea a fost eliminat imediat datorită consumului exorbitant.

În faza actuală a tehnologiei, cel mai comun combustibil este dieselul dar mai putem exemplifica: biodiesel, gaz natural, hidrogen sau chiar se poate elimina folosirea acestora eliminând în totalitate emisiile folosind auto-camioanele electrice.

În lucrarea elaborată sunt prezentate comparațiile între toate aceste variante, oferind avantajele și dezavantajele acestora precum și progresul tehnologic bazat pe emisiile rezultate în urma transportului realizat în funcție de normele de poluare.

CUVINTE CHEIE

transport rutier, progres tehnologic, amprentă de carbon.

BIBLIOGRAFIA

1. <http://stiintasiinginerie.ro/wp-content/uploads/2018/05/52.-EFECTELE-POLUĂRII-AUTOVEHICULULOR-RUTIERE-ASUPRA-MEDIULUI-ȘI-A-SĂNĂTĂȚII-UMANE-Marcel-RUSCĂ-Tudor-Andrei-RUSU.pdf>.

PROBLEME DE POLUARE IDENTIFICATE PE TRASEELE MONTANE

PRUTEANU GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

prutianugeorgiana@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă poluarea din zonele montane datorată activităților turistice și de agrement, de exploatare forestieră și pășunat. În ultimii ani a crescut imens numărul celor care își petrec concediile la munte, ceea ce ar trebui să fie un lucru îmbucurător dacă nu ar fi și efectele negative ale acestui aflux sporit de turiști. Din păcate, în detrimentul naturii, uneori aceștia distrug infrastructura turistică- semne, marcaje, panouri sau aruncă deșeuri în mijlocul pădurii.

O altă categorie de poluatori ai pădurii sunt firmele care exploatează masa lemnoasă. Aceștia, deși au un conducător și un plan bine stabilit, distrug natura în jurul exploatării. Astfel, sub protecția autorizației de exploatare pot fi identificate în raza de activitate a acestor firme drumuri distruse, poduri rupte, marcaje rutiere rupte, cursuri de râu deviate, izvoare distruse, arbori tăiați și abandonati. Datorită tonajelor mari ale camioanelor, drumurile folosite de aceștia devin impracticabile.

O altă categorie de distrugători ai naturii o reprezintă stânele, în general deținute de o persoană cu bani care nu are de-a face cu comunitatea locală dar care folosește la maxim resursele naturale ale comunității. Pășunatul excesiv cu oi și capre la munte și în special la limita rezervațiilor naturale duce la degradarea biodiversității din zonă, cu efecte ireversibile. În aceste zone și în apropierea stânelor pot fi găsite tone de PET uri și alte deșeuri metalice împrăștiate aiurea pe mari suprafețe.

CUVINTE CHEIE

zone montane, poluatori, natură.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://clubapusenii.ro/trei-solutii-de-reducere-a-deseurilor-pe-munte/>.
2. <https://www.romania-actualitati.ro/stiri/romania/traseele-montane-poluare-cu-masti-de-protectie-aruncate-la-intamplare-id140780.html>.

ASPECTE TEORETICE PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ

OJOG OANA ALINA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. OANA . IRIMIA

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

oana.carlan@gmail.com

REZUMAT

În ultimii ani, s-a observat un interes sporit al cercetătorilor, antreprenorilor și factorilor de decizie pentru problemele economiei circulare (CE).

Ideile de economie circulară au fost dezvoltate la început în principal pe terenul științific – economia ecologică, economia mediului, economia funcțională a serviciilor (economia performanței) sau pe terenul ecologiei industriale. Ele au inspirat interesul factorilor de decizie și al sectorului de afaceri relativ recent (începutul secolului XXI).

Economia circulară (CE) este în prezent un concept popular pentru dezvoltarea durabilă viitoare promovat de Uniunea Europeană și de mai multe guverne naționale (China, Japonia, Regatul Unit, Franța, Canada, Țările de Jos, Suedia, Finlanda etc.).

Un raport al Comisiei Europene din 2014 a estimat că, cu o economie circulară, tranzițiile în țările UE pot crea câștiguri economice anuale de 600 de miliarde de euro numai pentru sectorul de producție al Uniunii Europene. Diverse organizații economice internaționale au estimat că economia globală ar beneficia de 1.000 de miliarde de euro dolari SUA anual. China a fost prima țară din lume care a adoptat o lege pentru economia circulară în 2008.

Performanța României în ceea ce privește indicatorii economici circulari este sub media statelor membre ale UE. În 2019, România a avut cea mai mică productivitate a resurselor 35 dintre statele membre ale UE, fiind doar 0,7851 EUR (Purchasing Power Standard) pe kilogram.

Abordarea conceptului economiei circulare s-a concentrat pe reutilizarea produselor, componentelor și materialelor, manufacturare, recondiționare, reparare, montare în cascadă și modernizare. De asemenea, a redus necesarul de energie prin susținerea surselor alternative, cum ar fi utilizarea energiei solare, eoliene, a biomasei și a energiei derivate din deșeuri de-a lungul lanțului valoric al produsului.

CUVINTE CHEIE

economie circulară, strategii r, grad de circularitate, deșeuri.

BIBLIOGRAFIA

1. Bonciu Florin. The European Economy: From a Linear to a Circular Economy. Romanian Journal of European Affairs, 2014, volume 14(4), pp. 78-91. [online]
https://www.researchgate.net/publication/289891523_The_European_Economy_From_a_Linear_to_a_Circular_Economy.
2. ***Eurostat Report, Circular material use rate,
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_CUR__custom_1598253/default/map?lang=en".

IMPACTUL SERVICIILOR DE SALUBRIZARE ASUPRA MEDIULUI ȘI CETĂȚENILOR DIN CARTIERUL ȘERBĂNEȘTI MUNICIPIUL BACĂU

PLĂCINTĂ CĂTĂLIN MARIAN

**PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU,
S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI**

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalinmarian47@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare își propune să identifice factorii care au un impact asupra stării de igienă din cartierul Șerbănești din Bacău. Acești factori includ modul de furnizare a serviciilor de salubritate, percepția locuitorilor și părerea diferitelor părți implicate în gestionarea deșeurilor, inclusiv autoritățile de mediu, administrația locală și operatorii de servicii. De asemenea, lucrarea analizează programele inițiate de autorități și operatori pentru a educa și motiva locuitorii să-și îmbunătățească comportamentul în ceea ce privește salubritatea cartierului.

În lucrare se evidențiază factorii care influențează starea de igienă a cartierului Șerbănești, inclusiv discrepanțele care apar în modul în care acești factori afectează diferite zone ale cartierului. De asemenea, lucrarea analizează modul de furnizare a serviciilor de salubritate, concentrându-se atât pe aspecte calitative, cât și pe deficiențe existente în prezent. Pe lângă aceste aspecte, lucrarea explorează percepțiile locuitorilor și opiniile diferitelor părți implicate în gestionarea deșeurilor în ceea ce privește starea de curățenie a cartierului. Similar altor servicii publice, cum ar fi alimentarea cu apă, energie electrică sau gaze, calitatea igienei urbane și a serviciilor de salubritate poate fi evaluată în funcție de percepția populației. Această percepție poate influența gradul de satisfacție sau insatisfacție a cetățenilor, împreună cu prețul plătit pentru servicii.

Această lucrare a utilizat o metodă cantitativă de cercetare, care a implicat elaborarea și distribuția unui chestionar, în mare parte prin intermediul mediului online. Chestionarul a fost construit cu mare atenție, astfel încât răspunsurile să fie în concordanță cu obiectivele și ipotezele stabilite anterior. Metoda aleasă a inclus trei secțiuni de interes și a constatat din 19 întrebări cu variante de răspuns predominant închise, pentru a ușura completarea chestionarului și a evita confuziile din partea respondenților.

CUVINTE CHEIE

servicii salubritate, chestionar, starea de igienă, cartier.

BIBLIOGRAFIA

1. Impactul serviciilor de salubritate din Romania asupra condițiilor de habitat și a calității vieții
<https://www.revistacalitateavietii.ro/oldrcv/2007/CV-3-4-2007/05.pdf> Aprilie-2023;
2. WASTE MANAGEMENT PLAN
https://www.afdb.org/sites/default/files/48920_amhara_appendix_c9_waste_management_plan.pdf.
Aprilie-2023;
3. Sondaj pentru evaluarea serviciilor de Salubritate în Baia Mare
<https://cetateanul.intercultural.ro/wpcontent/uploads/2021/04/790708sondaj%20pentru%20evaluarea%20serviciilor%20de%20salubritate%20baia%20mare.pdf> Aprilie-202.

ANALIZA DNSH - DO NOT SIGNIFICANT HARM

ROȘU ANDRA ȘTEFANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. OANA IRIMIA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

rosuandra16@gmail.com

REZUMAT

Principiul DNSH (Do No Significant Harm - A nu prejudicia în mod semnificativ) reprezintă unul dintre criteriile pe care trebuie să le respecte activitatea economică pentru a putea fi considerată sustenabilă din punctul de vedere al protecției mediului, întrucât nu afectează cele șase obiective de mediu și anume: atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea la schimbările climatice, utilizarea sustenabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine, tranziția către o economie circulară, prevenirea și controlul poluării, protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Obiectivele de mediu stabilite în taxonomia UE sunt atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea la schimbările climatice, utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și marine, trecerea către o economie circulară, prevenirea și controlarea poluării, protejarea și reabilitarea biodiversității și a ecosistemelor.

Taxonomia UE este un sistem de clasificare care stabilește o listă de activități economice durabile din punct de vedere ecologic.

Aceste principii ale DNSH au la bază normele privind taxonomia finanțării durabile și au ca scop să faciliteze investiția din sectorul privat în proiectele ecologice și durabile și să ajute la realizarea obiectivului de tranziție ecologică.

Punerea în aplicare a principiului DNSH reprezintă un pas important în eforturile de a supune investițiile, în special cele publice, unei examinări mai atente a contribuției lor la tranziția ecologică.

Acest principiu este important pentru că necesită o analiză mai amplă a impactului pe care reformele și investițiile îl vor avea asupra altor domenii de politică.

Acest lucru reprezintă o oportunitate excelentă și esențială de a preveni compromisurile dăunătoare și de a îmbunătăți rezultatele de mediu.

CUVINTE CHEIE

dnsh, taxonomie ue, mediu, economie circulară.

BIBLIOGRAFIA

1. https://zoe-institut.de/wp-content/uploads/2022/06/DNSH-policy-brief_final.pdf.

PLAN PRIVIND DEZVOLTAREA DURABILĂ A COMUNEI UNGURENI

TĂBĂCARU ANCUȚA ANDREEA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

tabacaruandreea8@gmail.com

REZUMAT

Dezvoltarea durabilă este un concept despre care se tot aude în ultima perioadă și începe să prindă cât mai mult. Ajunge să funcționeze în echilibru între cei trei pioni de bază: ecologie, economie și societate. O dezvoltare durabilă în timp nu trebuie să producă schimbări bruște asupra mediului și să contribuie la îmbunătățirea economiei și la dezvoltarea societății moderne.

Ideea că o zonă poate crește economic fără limite și fără a sacrifica nimic este o utopie. De aceea trebuie încurajată orice idee cu potențial ridicat. Este necesar ca fiecare să se dezvolte în ritmul lui, astfel încât traiul de viață să se îmbunătățească pe zi ce trece.

În ceea ce privește zonele rurale din România, de ani buni, autoritățile naționale și locale vorbesc și scriu strategii despre dezvoltarea rurală durabilă. De fapt, de cel puțin un deceniu și jumătate se redactează proiecte care vizează modernizarea satului românesc, inclusiv pe componenta de protejare a mediului. Dacă rezultatul este sau nu cel așteptat, se poate vedea de către fiecare cu ochiul liber, călătorind prin țară.

Într-o comună din Bacău, denumită comuna Ungureni, se propune un proiect de asfaltare pentru fiecare sat component. Acesta are drept scop îndreptarea acelor porțiuni de drum care nu sunt accesibile autoturismelor, dar sunt locuite de un număr mare de familii. Totodată, asfaltarea și lărgirea drumurilor, acolo unde este posibil, va permite accesul mașinii de gunoi pentru a colecta deșeurile de la săteni, dar și accesul utilajelor pentru dezăpezit pe timp de iarnă, astfel încât locuitorii să beneficieze de condiții prielnice de circulație.

Soluția de modernizare adoptată prevede realizarea unor drumuri care să satisfacă cerințele actuale și de perspectivă ale utilizatorilor prin realizarea unui sistem rutier modern, realizat dintr-o succesiune de straturi rutiere.

Proiectul este compus dintr-o introducere, etapele cele mai importante în realizarea unui proiect de asfaltare, împreună cu o serie de calcule și rezultate realizate de student. De asemenea măsurarea lungimii drumurilor ce necesită asfaltare, dar și aspectul hărților cu fiecare sat component, sunt estimate și realizate cu ajutorul platformei Google Map.

CUVINTE CHEIE

dezvoltare durabilă, asfaltare, modernizare, strategii.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.renovablesverdes.com/ro/desarrollo-sostenible/>;
1. 2. <https://www.lumeasatului.ro/articole-revista/4686-dezvoltarea-rurala-durabila-vazuta-prin-ochii-specialistilor.htm>

S2. ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

PRESA HIDRAULICĂ ÎN PRESAREA CAȘCAVALULUI

CREȚU ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreicretu723@gmail.com

REZUMAT

O presă hidraulică este un echipament utilizat în industria alimentară pentru a produce brânzeturi precum cașcavalul. Aceasta funcționează prin aplicarea unei forțe mari asupra unui cilindru sau a unei plăci, folosind un fluid hidraulic pentru a genera presiune.

În procesul de producere a cașcavalului, curdul (o formă de brânză proaspătă) este plasat în forme speciale pentru a fi compactat și presat în forma dorită. Presa hidraulică este utilizată pentru a aplica presiune uniformă asupra formelor de brânză și pentru a elimina excesul de apă din curd, astfel încât să se obțină o textură fermă și compactă.

Există mai multe tipuri de prese hidraulice utilizate în industria alimentară, printre care se numără:

1. Presa verticală: Această presă utilizează un cilindru vertical pentru a aplica presiune asupra formelor de brânză. Este ușor de utilizat și are o capacitate mare de producție.
2. Presa orizontală: Această presă utilizează o placă orizontală pentru a aplica presiune asupra formelor de brânză. Este mai compactă decât presa verticală și este ideală pentru spații restrânse.
3. Presa rotativă: Această presă utilizează o placă rotativă pentru a aplica presiune asupra formelor de brânză. Este ușor de utilizat și oferă o presiune uniformă asupra întregii suprafețe a formei de brânză.

Fiecare tip de presă are avantaje și dezavantaje și alegerea potrivită depinde de nevoile specifice ale producătorului.

CUVINTE CHEIE

presă, cașcaval, componente, lapte.

BIBLIOGRAFIA

1. Banu C., Vizireanu C., Industrializarea laptelui, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2001.
2. Grigore St., Chintescu Gh., Îndrumar pentru tehnologia produselor lactate, Ed. Tehnică, București, 1982.
3. Usturoi Giorgi Marius, Tehnologia laptelui și a produselor derivate, Ed. Alpha, Iași, 2007.

STUDIUL CALIBRĂRII TUBERCULILOR DE CARTOF CU AJUTORUL UNEI BENZI DE TIP SITĂ ARTICULATĂ

HOBJILĂ EDUARD-GABRIEL, PINTILIE VLAD-IULIAN, LEFTER LICĂ

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. IOAN BĂISAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

eduard-gabriel.hobjilă@student.tuiasi.ro, vlad-iulian.pintilie@student.tuiasi.ro,
lica-cristinel.lefter@student.tuiasi.ro

REZUMAT

În lucrare se prezintă un organ de lucru pentru calibrarea tuberculilor de cartofi. Suprafața de separare este o bandă din tije metalice articulate, prevăzute cu eclise din material plastic. Modul de montare pe tije, forma și mărimea ecliselor, permite obținerea unor fante de trecere pentru tuberculii care sunt sub o anumită dimensiune.

Eclisele sunt montate pe seturi de tije articulate între ele. Fiecare set de tije formează o vergea cu o anumită lungime. Capetele vergelelor sunt la rândul lor fixate pe curele de transmisie late, care înfășurate pe doi tamburi vor forma o bandă din tije articulate. Ramura superioară a benzii, care constituie suprafața de separare, rulează pe o serie de arbori ce au role cilindrice dispuse excentric. Aceste role vor produce înclinarea tijelor articulate implicit înclinarea locală a suprafeței de separare cu eclise. Prin urmare, tuberculii se vor rostogoli în direcții diferite și cei cu dimensiuni mai mici decât a fantelor, vor pătrunde și se vor separa de cei rămași pe suprafața de separare.

Regimul cinematic al tijelor, cantitatea de material aflată pe bandă și ponderea componentelor cu dimensiuni mai mici decât a fantelor în raport cu cele mari, influențează gradul de separare. În lucrarea de față, sunt analizate aceste influențe prezentate mai sus, pe seama unui program experimental de tip factorial 23 și care conduce la găsirea valorilor optime a parametrilor de influență pentru ca gradul de separare să aibă valori maxime.

CUVINTE CHEIE

tijă, cleme, calibrare, bandă, tuberculi de cartofi.

BIBLIOGRAFIA

1. Cozma D., 1993, Contribuții la studiul procesului de curățire și sortare de la utilajele folosite la recoltarea cartofilor, Teză de doctorat, Universitatea Tehnică “Ghe. Asachi” din Iași.
2. Cozma D., 2004, Experimental Research Concerning The Separation Of Mixtures Of potatoes With On Original Rod-Chain Conveyor, First International Conference „Prof. Emil Gaiginschi Jubilee” Advanced Concepts in Mechanical Engineering” 8th – 10th of July 2004.
3. Neculăiaș V., D. Cozma, I. Crudu, Transportor separator pentru mașini de recoltat cartofi, Brevet RO – 103626/20.04.1993.

PROIECTAREA UNUI SISTEM DE RIDICARE A UNEI SARCINI - MACARA PORTAL

MIHĂLĂCHIOAI GABRIELA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. DR. H. C. VALENTIN NEDEFF

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gabitza_gabriela52@yahoo.com

REZUMAT

În prezenta lucrare voi vorbi despre „Instalații de ridicat”. Lucrarea este structurată după cum urmează: după o scurtă introducere voi prezenta importanta instalațiilor de ridicat în industrie, voi prezenta o clasificare a acestora, voi face referire la componentele principale din care sunt construite echipamentele de ridicat, cum ar fi: organele flexibile pentru ridicare și tracțiune, organele pentru suspendarea și apucarea sarcinilor, organele pentru ghidarea și acționarea cablurilor și a lanțurilor, organele de blocare și de frânare, precum și organele pentru deplasare. Ca materiale utilizate care au servit ca bază de documentare sunt manuale din literatura de specialitate scrise de diferiți autori consacrați cum ar fi: M. Voicu, Mircea Alămoreanu, Ioan Băisan, etc. Motivul pentru care am ales această temă este faptul că, în orice domeniu de activitate este imperios necesar un astfel de echipament pentru a facilita munca angajaților.

CUVINTE CHEIE

instalații de ridicat, cabluri, oțel.

BIBLIOGRAFIA

1. Alămoreanu Mircea, Liviu Coman, Șerban Nicolescu – Mașini de ridicat, vol. I, Organele specifice, mecanisme și acționarea mașinilor de ridicat, Editura Tehnică, București, 1996.
2. Băisan Ioan, Transport operațional în agricultură și industria alimentară, Editura Tehnică, Iași, 2016.
3. Boteanu Niculae, Instalații de ridicat și transportat, Manual Universitar pentru învățământ cu frecvență redusă, Editura Universitaria Craiova, 2012.

STUDII PRIVIND UZURA ORGANELOR DE LUCRU ACTIVE UTILIZATE LA MĂRUNȚIREA CEREALELOR

TERINTE COSMIN-FLORIN, CĂRĂUȘU RAREȘ, MIHAI MARIUS

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. IOAN BĂISAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

cosmin-florin.terinte@student.tuiasi.ro, rareș.carausu@student.tuiasi.ro,
marius.mihai@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Lucrarea prezintă metodică, mașina de încercări și unele rezultate experimentale privind uzura ce apare la frecarea dintre semințele de cereale și suprafețe metalice. Mașina pentru încercări, proiectată și construită special acestui scop, permite modificarea următorilor parametri de analiză: viteza relativă a probelor metalice în raport cu semințele; presiunea de contact dintre probe și masa de semințe; soiul și umiditatea cerealelor; forma geometrică și materialul probelor metalice. Cercetările vizează tipul de uzură care apare și factorii care o influențează.

Probele metalice fixate pe partea laterală a unui disc antrenat în mișcare de rotație în jurul propriei axe, au forma unei prisme triunghiulare. Ele pătrund și ies din masa de boabe de porumb aflate în camera de lucru, cu o viteză care este în funcție de turația discului suport.

Uzura suprafețelor probelor aflate în frecare cu semințele, a fost analizată la microscop după un ciclu de funcționare a mașinii de 8 ore. S-a constatat că pe suprafețele probelor a apărut un fascicul de mici canale și proeminente orientate în aproximativ aceeași direcție, ca urmare a deformării plastice a metalului din care sunt executate probele. Totodată, în anumite zone au apărut și mici exfolieri a stratului.

CUVINTE CHEIE

tijă, cleme, calibrare, bandă, tuberculi de cartofi.

BIBLIOGRAFIA

1. Cebotărescu, I.D., Cozma D., (1993), Repararea și întreținerea utilajelor din industria alimentară, Editura Universitas, Chișinău.
2. LuoQ, Xie J., W. Lu, (1993), Investigation of the wear failure mechanism of a flour milling roller. Wear, 161, 11-16.

STUDIU ASUPRA SISTEMULUI DE ACȚIONARE AL UNEI SITE OSCILANTE

DONICI ALEXANDRU, FARCAȘ MATEI

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ING. MIRELA PANAINTE-LEHĂDUȘ

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alexandru.donici-tqt@ing.ub.ro, matei.farcas@ing.ub.ro

REZUMAT

Procesul de separare a componentelor unui amestec eterogen implică o serie tipuri de echipamente care realizează acest proces folosind principii de lucru diferite. Una dintre cele mai utilizate metode de separare a unui amestec de particule solide o reprezintă separarea pe dimensiunile particulelor solide cu ajutorul unei site.

Principiul de funcționare al unui sistem de separare pe site presupune existența unei suprafețe cu găuri, de diferite forme și dimensiuni, prin care trec particulele solide, și a unui sistem de acționare a suprafeței respective. Cel mai simplu sistem de acționare, pentru o sită, este mecanismul cu manivelă mecanism care generalizează o mișcare oscilantă.

Din punct de vedere constructiv, ansamblul format din mecanismul de acționare și sistemul de susținere al sitei, respectiv tirantul, se constată că nu este altceva decât un sistem de 4 bare. Aceste tipuri de sisteme sunt utilizate pe scară largă în diverse dispozitive și echipamente automate, cum ar fi automobilele, protezele biometrice, mecanismele motoarelor cu abur, mecanismele de rotație pentru biciclete și panouri solare, deschizătoarele automate de uși ale garajelor, mecanismele de dirijare a mașinilor, echipamentele medicale etc., în mecanismele în care este necesară transformarea mișcării de rotație într-o mișcare de translație.

În cazul separatoarelor oscilante (în care suprafața de lucru este orizontală), în funcție de poziționarea componentelor care alcătuiesc mecanismul cu 4 bare, acestea pot îndeplini diferite funcții, cum ar fi:

1. Separatoare mecanice - care realizează separarea amestecurilor eterogene de particule solide;
2. Transportul oscilant - care transportă prin salturi un amestec de particule solide.

Acest studiu prezintă analiză din punct de vedere geometric asupra mecanismul cu 4 bare, urmărind influența exercitată de poziția mecanismului de acționare a sitei oscilantă asupra comportamentului capătului liber al tirantului. Scopul acestui studiu teoretic este de a identifica mișcarea sita oscilantă și, în funcție de această mișcare, este posibil să se identifice comportamentul specific al particulei solide pe suprafața de oscilație.

CUVINTE CHEIE

sistem de acționare, mecanism bielă-manivelă, analiză geometrică, mecanism 4 bare.

BIBLIOGRAFIA

1. Bontas, O., Nedeff, V., Mosnegutu, E.F., Panainte, M., Irimia, O.T., Behaviour of Solid Particles on a Flat Oscillating Surface, Environmental Engineering and Management Journal, vol. 12, no. 1, 2013, pp. 17-22.



STUDIUL PROCESULUI DE FILTRARE

DONOSĂ-ȚUGUI CIPRIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. OANA IRIMIA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

donosa.ciprian74@gmail.com

REZUMAT

Procesul de filtrare a apei dulci este foarte complex și necesar tuturor nevoilor omenești. Apa trebuie filtrată înainte de utilizare cât și după utilizarea ei până la redarea ei în natură.

Filtrarea este o operație mecanică sau fizică de separare din soluții sau gaze, printr-un filtru, a unor substanțe (particule) solide, insolubile, dar cu densitate apropiată de cea a lichidului sau gazului în care se găsesc. În general, operația se realizează prin trecerea amestecului printr-un corp poros, prin centrifugare sau prin forțe electrostatice.

Filtrarea apei are două scopuri îndepărtarea materiilor în suspensie și eliminarea microorganismelor, a germenilor.

Filtrele se clasifică în mai multe categorii:

1. după destinația filtrului;
2. după modul de funcționare;
3. după locul ocupat de filtru în ansamblul schemei tehnologice a stației de tratare sau epurare;
4. după caracterul stratului filtrant;
5. după modul de alcătuire al stratului filtrant.

Pentru filtrele care acționează prin sedimentare, grosimea masei filtrante este minimă și depinde de rezistența pe care trebuie să o aibă filtrul și lungimea canalelor în care viteza de filtrare este proporțională cu numărul de tuburi, respectiv de orificiile suprafeței filtrante eficiente. La filtrele care lucrează prin acțiune fizică, grosimea stratului este mare, iar viteza de trecere a lichidului prin el este direct proporțională cu numărul și diametrul canalelor suprafeței filtrante eficiente și deci invers proporțional cu grosimea stratului filtrant.

CUVINTE CHEIE

tratarea apei, filtrare, strat filtrant.

BIBLIOGRAFIA

1. Apa - resursă fundamentală a dezvoltării durabile; Metode și tehnici neconvenționale de epurare și tratare a apei; Vol. I București, Editura Academiei Române, 2012.
2. Rusu Tudor Andrei - "Procedee și echipamente pentru tratarea și epurarea apelor: îndrumător de proiectare"; Cluj Napoca Editura U T Press 2012.
3. World Health Organisation, Maintenance manual for laboratory equipment, 2nd ed., Library Cataloguing-in-Publication Data, 2008.

REDUCTOARE CU ROȚI DINȚATE

ANDRIȘCA MARTIN-AURELIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. LUMINIȚA BIBIRE

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

martinaurelian70@gmail.com

REZUMAT

Transmisiile mecanice aflate între motor și mașina de lucru, măresc sau micșorează viteza și respectiv momentul transmis, modificând traiectoria sau caracterul mișcării, reglează și modifică continuu viteza.

Transmisiile mecanice pot fi prin angrenare și prin frecare. Transmisiile prin angrenare (toți dințate) cu raport de transmitere constant și montate în carcase se numesc reductoare atunci când reduc turația și amplificatoare când măresc turația. Când acestea permit variația de viteză în trepte se numesc cutii de viteză.

Reductoarele pot fi cu una, două sau mai multe trepte de reducere fie ca subansamble izolate fie ca făcând parte din ansamblul unei mașini. În funcție de pozițiile relative ale arborelui, reductoarele sunt construite cu roți dințate cilindrice (când cele două axe sunt paralele), cu roți conice și roți pseudoconice. Reductoarele cu o treaptă au la bază angrenaje cilindrice, conice sau pseudoconice și melcate, montate în carcase. După poziția axelor roților dințate, putem distinge două tipuri de reductoare, reductoare cu axe fixe și reductoare cu axe mobile (reductoarele diferențiale și reductoarele planetare). Reductoarele cu roți dințate au o utilizare foarte largă datorită avantajelor pe care acestea le prezintă precum: Raport de transmisie constant, Gabarit redus și randament înalt, Întreținere simplă ieftină.

Ca dezavantaje ale reductoarelor se menționează cele precum : Cost relative ridicat, execuție și montaj de precizie, Producerea de zgomot, etc.

CUVINTE CHEIE

transmisii mecanice, reductoare, roți dințate.

BIBLIOGRAFIA

1. Palaghian, L., Crudu L., Panțuru I., Ștefănescu I., Reductoare cu roți dințate, Ed. Didactică și pedagogică București, 1981.

SISTEMUL DE DIRECȚIE LA AUTOVEHICULE

ȚIBULEAC PETRICĂ

PROFESOR COORDONATOR: S. L. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

petricatibuleac999@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă mecanismul de direcție al autovehiculului. Acesta este un ansamblu de pârghii și piese care prin intermediul volanului permite direcționarea autovehiculului având rolul să asigure conducerea ușoară și rapidă acestuia în linie dreaptă sau în viraje precum și să mențină controlul asupra direcției de mers și stabilitatea mașinii în toate condițiile de exploatare. Sistemul de direcție asigură o stabilitate bună a autovehiculului atât la drum drept cât și în viraje, asigure o conducere ușoară cu un efort minim din partea șoferului.

În viraj, roțile directoare (roțile punții față) nu sunt paralele, roata din interiorul virajului se virează mai mult decât cea din exterior. Pentru asigurarea stabilității și ușurinței în conducere roțile și pivoții sunt așezați înclinați. Astfel roțile au tendința de a-și păstra mersul rectiliniu dacă volanul este lăsat liber pentru scurt timp. La unele autovehicule direcția este cu acționare hidraulică sau electrică (servodirecție) pentru ușurarea efortului șoferului.

Principalii factori care provoacă uzura mecanismului de direcție sunt: circulația cu viteză excesivă pe drumurile cu denivelări care poate provoca chiar ruperea unora dintre componentele mașinii, manevrarea volanului pe loc cu motorul oprit sau lipsei lubrifiantului la articulațiile ori la piesele acestuia.

Scopul lucrării constă în determinarea importanței și stabilirea rolului definitoriu al sistemului de direcție, dat fiind faptul că este unul dintre cele mai complexe sisteme instalate pe un autovehicul, acesta având multiple roluri: să nu influențeze poziția roților, să nu fie influențat de oscilațiile suspensiilor la denivelările drumului, să nu transmită volanului șocurile primite de la roți, să permită șoferului să efectueze schimbarea direcției de mers rapid și fără efort.

CUVINTE CHEIE

sistem de direcție, roți, autovehicule.

BIBLIOGRAFIA

1. https://www.academia.edu/10313392/Mecanismul_de_directie.
2. <https://www.odat.ro/sistemul-de-directie-al-masinii/#:~:text=Sistemul%20de%20directie%20este%20unul,socurile%20primite%20de%20la%20rot>.



STUDIU CU PRIVIRE LA PROCESUL TEHNOLOGIC DE OBTINERE A PRODUSULUI FINIT DIN ȘOFRAN ȘI BENEFICIILE ȘOFRANULUI

BÂRDAN MARIUS VASILE

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. LUMINIȚA BIBIRE

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

nifonmariusvasile@gmail.com

REZUMAT

Șofranul (*Crocus sativus* L.) este o plantă aparținând familiei Iridaceae, cu flori compuse din șase tepale purpurii, trei stamine galbene și un pistil alb cu partea superioară reprezentată de un stigmat roșu strălucitor, împărțit în trei fire. Stigmatul reprezintă principalul motiv pentru care se cultivă șofranul, iar odată îndepărtate și uscate, acestea devin cele mai scumpe condimente din lume. Cu toate acestea, ele reprezintă doar 7,4% (m/m) din greutatea totală a florilor. 68 kg de flori de șofran sunt necesare pentru a produce 1 kg de condiment, astfel producându-se cantități uriașe de reziduuri florale (tepale, stamine și pistiluri).

În producția de condimente de șofran, aproximativ 93 g din 100 g de șofran sunt reziduuri florale. Această cantitate mare de reziduuri trebuie valorificată din cauza deteriorării lor rapide. În general, reziduurile florale de șofran sunt eliminate ca deșeuri, adăugate la compost și, prin urmare, utilizate ca îngrășămintă sau valorificate prin extracția de colorant textil natural.

În cercetările efectuate s-au elaborat linii tehnologice în care se utilizează reziduurile de șofran pentru produse în industria farmaceutică, industria cosmetică și în industria alimentară. Toate aceste demersuri pentru sustenabilitate și pentru o economie circulară.

CUVINTE CHEIE

șofran, sustenabilitate, economie circulară.

BIBLIOGRAFIA

1. Serrano-Díaz, J., Sánchez, A.M., Martínez-Tomé, M., Winterhalter, P., Alonso, G.L., A contribution to nutritional studies on *Crocus sativus* flowers and their value as food. *J. Food Compos. Anal.*, 31, 101–108, 2013.
2. Serrano-Díaz J., Sanchez A.M, Maggi L., Martínez-Tomé M., García-Diz L., Murcia M.A, Alonso G.L. Increasing the Applications of *Crocus sativus* Flowers as Natural Antioxidants, *Journal of Food Science*; 77: C1162-1168 DOI:10.1111/j.1750-3841.2012.02926.x 2012.
3. Marchioni, La I.. Pistelli, B. Ferri, P.L. Cioni, A. Copetta, Lu. Pistelli, B. Ruffoni, Preliminary studies on edible saffron bio-residues during different post-harvest storages, *Bulgarian Chemical Communications*, Volume 51, Special Issue A (pp.131 - 136) 131, 2019.



ANALIZA ȘI EVALUAREA RISCULUI ASOCIAT CARACTERISTICILOR ȘI CALITĂȚII MATERIALELOR EXPLOZIVE DE UZ CIVIL

MILEA GHEORGHE

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ING. ION DURBACĂ

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ

milea_ghe1975@yahoo.com

REZUMAT

Cercetările teoretice întreprinse în această lucrare evidențiază problematica materialelor și sistemelor explozive din domeniul militar și civil, din punct de vedere al potențialului energetic, efectelor și consecințelor distructive generate la diverse declanșări voluntare sau involuntare, respectiv al riscurilor datorate activităților umane cu cea mai diversă formă de manifestare. Demersul științific al acestei lucrări constă în abordarea principiilor metodologice de evaluare a riscurilor generate de materialele sau dispozitivele explozive asupra participanților expuși și/sau activităților umane desfășurate. De asemenea, este prezentat stadiul actual al cunoașterii principalelor metode științifice avansate, în scopul identificării și analizei pericolelor, precum și al estimării riscului specific materialelor și sistemelor explozive.

CUVINTE CHEIE

material exploziv, pericole, riscuri, potențial distructiv, detonație, deflagrație.

BIBLIOGRAFIA

1. Durbacă, I., ș.a., Abordarea riscului și periculozității mediilor generate în industriile de proces, Simpozionul Național „Generarea, prevenirea și procesarea emisiilor poluante în mediul industrial” – GEPROPOL 2009, UPB, Facultatea de Știința și ingineria materialelor, Centrul de Cercetări și Expertizări Ecometalurgice – ECOMET, 12-13 iunie 2009.
2. Hornoiu, V., Optimizarea sistemelor de intervenție care conțin materiale explozive”, Editura Ministerului Administrației și Internelor, 2006.
3. Jinescu, C., Energonica, energia și mediul, Note de curs, Master IMCM, UPB, FIMM, 2010-2011.



**CERCETĂRI APLICATIVE PRIVIND DETERMINAREA CARACTERISTICILOR
FONO-ABSORBANTE ALE UNOR STRUCTURI BIO-COMPOZITE
STRATIFICATE REALIZATE DIN DEȘEURI LIGNO-CELULOZICE**

RADU SORIN ANDREI

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. UNIV. DR. ING. ION DURBACĂ,
CONF. UNIV. DR. ING. NICOLETA SPOREA**

**UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI
MECATRONICĂ**

andrei.radu.71@gmail.com

REZUMAT

Cercetările întreprinse în această lucrare oferă realmente câteva soluții viabile pentru obținerea unor panouri compozite sustenabile de interes tehnic deosebit. De aceea, scopul acestor cercetări ar putea fi îndreptat către analiza posibilităților de utilizare a panourilor compozite obținute din deșeuri ligno-celulozice (rumeguș, așchii de lemn, talaș etc), în vederea realizării unor structuri compozite stratificate cu proprietăți fono-absorbante necesare protecției fonice a habitatului limitrof autostrăzilor, pe de o parte, și pe de altă parte pentru asigurarea protecției acustice ridicate a unor incinte (camere, cabine, carcase etc) care necesită respectarea unor condiții speciale de zgomot, respectiv încadrarea acestora sub limita admisibilă.

CUVINTE CHEIE

compozit stratificat, panouri fono-absorbante, deșeuri, ligno-celulozice.

BIBLIOGRAFIA

1. Durbacă, I., Sporea, N., Vasile, O., Assessment of the Acoustic Absorption Characteristics of Layered Composite Structures Obtained from Plates with Lignocellulosic Coatings (I), Revista Materiale Plastice, Vol. 57, No. 1 / 2020, pag. 8 – 14, ISI Web of Science, ISSN 0025-5289.
2. Nițu, S.A., Sporea, N., Iatan, R., Durbacă, I., Vasile, O., Ciocoiu, Gh.C., Research on Obtaining Biocomposite Structures with Sound Absorbing Properties, Revista de Materiale Plastice, Vol. 59, Nr. 1/2022, pag. 131 – 137, ISI Web of Science, ISSN 2668-8220.
3. Curtu, I., Stanciu, M.D., Correlation between experimental method and FEM regarding normal modes of anisotropic plates, in Acta Technica Napocensis, Seria Applied Mathematics and Mechanics 53, Cluj – Napoca, 2010, pp. 229-234, ISSN 1221-5872.



**CERCETĂRI APLICATIVE CU PRIVIRE LA PROIECTAREA UNEI TURBINE
EOLIENE DE UZ CASNIC, ÎN ZONA LITORALULUI ROMÂNESC AL MĂRII
NEGRE**

PAIC (STOIAN) ROXANA

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. UNIV. DR. ING. ION DURBACĂ,
CONF. UNIV. DR. ING. NICOLETA SPOREA**

**UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI
MECATRONICĂ**

stoian_roxi@yahoo.com

REZUMAT

Prezenta lucrare abordează problematica unui studiu tehnologic inovativ de proiectare a sistemului eolian pentru alimentarea energetică a unei case de vacanță. Se consideră amplasarea sistemului eolian proiectat într-un areal geografic specific unui imobil situat în localitatea Cogealac din județul Constanța, una dintre cele mai dezvoltate zone ale județului din acest punct de vedere. Această lucrare de cercetare științifică are în vedere pe de o parte, proiectarea și construirea unei turbine eoliene cu ax orizontal de mici dimensiuni pe baza valorificării și reutilizării deșeurilor feroase și pe de altă parte, managementul mentenanței specifice sistemului eolian proiectat.

CUVINTE CHEIE

turbină eoliană, energie electrică.

BIBLIOGRAFIA

1. Stanciu M.D., Curtu I., Tesula I., Structural Optimization of Composite from Wind Turbine Blades with Horizontal Axis Using Finite Element Analysis, Elsevier - Procedia Technology 22(2016) 726-733.
2. Curtu I., Stanciu M.D., Tesula I., Jeflea M., Optimizarea sistemului de ranforsare a palelor de turbine eoliene utilizând metoda elementelor finite, CREATIVITATE, INVENTICĂ, ROBOTICĂ, nr. 1/2016, pp. 35-39, <http://www.agir.ro/buletine/2495.pdf>.
3. Stanciu M.D., Curtu I., Savin A., Steigmann R., Tesula I., Analiza Riscurilor Integrității Structurale a Palelor Turbinelor Eoliene, in Buletinul AGIR Creativitate, Inventica, Robotica, nr. 2/2015, p. 7-12.



S3. INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE ENERGIE REGENERABILĂ

BENEDIC ALESSIO, CHIFANI CRISTI

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. EC. IOANA PLEȘCĂU,
Ș.L DR.ING. CĂTĂLIN TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

benedicalessio1@gmail.com

REZUMAT

Managementul proiectelor de energie regenerabilă este esențial pentru a asigura succesul și eficiența proiectelor din acest domeniu. În general, un proiect de energie regenerabilă implică instalarea și utilizarea unor surse de energie regenerabilă, cum ar fi energia solară, eoliană sau hidroelectrică, pentru a genera energie electrică. Pentru a asigura succesul unui proiect de energie regenerabilă, este important să se îndeplinească o serie de obiective cheie, inclusiv identificarea și evaluarea sursei potențiale de energie, dezvoltarea planului de proiect, identificarea și gestionarea riscurilor asociate și implementarea soluțiilor tehnice potrivite pentru a asigura o funcționare eficientă.

Un alt aspect important al managementului proiectelor de energie regenerabilă este gestionarea bugetului și a resurselor. Acest lucru include evaluarea costurilor inițiale ale proiectului, precum și identificarea și gestionarea riscurilor financiare pe termen lung, cum ar fi fluctuațiile prețurilor la energie sau costurile de întreținere. În plus, o bună comunicare și colaborare între toți membrii echipei de proiect sunt esențiale pentru a asigura o implementare și funcționare eficientă. Aceasta poate include implicarea și consultarea cu factorii de decizie locali, comunitatea locală și alte părți interesate pentru a asigura sustenabilitatea pe termen lung a proiectului.

În concluzie, managementul proiectelor de energie regenerabilă necesită o abordare integrată și coordonată pentru a asigura un succes durabil și o eficiență maximă. Acest lucru poate include evaluarea și utilizarea tehnologiilor emergente, precum și îmbunătățirea continuă a proceselor și practicilor de management de proiect pentru a maximiza beneficiile proiectului.

CUVINTE CHEIE

energie regenerabilă, managementul proiectelor, eficiență.

BIBLIOGRAFIA

1. https://ro.wikipedia.org/wiki/Energie_regenerabil%C4%83.
2. <https://www.cummins.com/ro/generators/power-generation/renewable-energy-and-resources>.

ANALIZA COST-BENEFICIU LA JAMBELE A320 NEO

BUHUȘ STEFĂNUȚ-IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. VALENTIN ZICHIL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

buhus.stefanut@gmail.com

REZUMAT

Analiza cost-beneficiu a jambelor A320 neo reprezintă o preocupare importantă în industria aeriană. Această analiză are ca scop determinarea beneficiilor economice și a costurilor asociate cu implementarea acestor componente.

Jambele A320 neo sunt componente cheie pentru aeronavele Airbus A320neo, care sunt proiectate să ofere o eficiență sporită și un consum mai redus de combustibil. Aceste jambe sunt construite din materiale compozite și au un design aerodinamic, ceea ce reduce rezistența la înaintare a aeronavei și, implicit, costurile de operare.

Beneficiile aduse de jambele A320 neo includ o reducere semnificativă a consumului de combustibil, a emisiilor de noxe și a zgomotului produs de aeronavă. Aceste componente sunt mai ușoare și mai rezistente decât cele tradiționale, ceea ce reduce greutatea totală a aeronavei și crește durata de viață a componentelor.

Cu toate acestea, implementarea jambelor A320 neo implică costuri semnificative, inclusiv costul de achiziție și costul de mentenanță. De asemenea, este posibil să fie necesară o revizuire a proceselor de producție pentru a se asigura că aceste componente sunt integrate corect în aeronavă.

În concluzie, analiza cost-beneficiu a jambelor A320 neo este esențială pentru a determina dacă implementarea lor reprezintă o alegere economică și durabilă. Aceste componente oferă numeroase beneficii, dar costurile asociate trebuie luate în considerare înainte de a lua o decizie.

CUVINTE CHEIE

Jambe A320 Neo Cost Beneficiu Analiză.

BIBLIOGRAFIA

1. Dragomir, V. (2018). Analiza cost-beneficiu a investițiilor în aviație. *Revista Română de Transporturi și Infrastructură*, 7(1), 43-50;
2. <https://www.zf.ro/companii/transporturi/airbus-a320neo-ecologic-economic-si-confortabil-18048053>).

OPTIMIZAREA PROCESELOR DE FABRICAȚIE PRIN APLICAREA TEHNOLOGIILOR INTELIGENTE

CHETREANU COSMIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN TÂMPU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosminchetreanu@gmail.com

REZUMAT

Optimizarea proceselor de fabricație este un proces continuu prin care se îmbunătățesc performanțele operaționale, se reduc costurile și se optimizează producția pentru a atinge obiectivele de afaceri. În ultimii ani, utilizarea tehnologiilor inteligente în procesele de fabricație a devenit o metodă modernă și eficientă pentru a realiza aceste obiective.

Utilizarea tehnologiilor inteligente, cum ar fi Internet of Things (IoT), Machine Learning (ML) și Artificial Intelligence (AI), permite colectarea și analiza datelor din diferite surse, precum senzori de temperatură, umiditate, presiune și vibrații, sau date din sistemele de monitorizare a producției și a stocurilor. Aceste date sunt apoi analizate prin intermediul algoritmilor de machine learning și AI pentru a identifica modele și tendințe, precum și pentru a detecta anomalii și probleme în procesul de producție. Prin optimizarea proceselor de fabricație cu ajutorul tehnologiilor inteligente, afacerile pot obține o serie de beneficii, cum ar fi îmbunătățirea calității produselor, reducerea timpului de producție și costurile de producție, creșterea flexibilității și adaptabilității la cerințele pieței, precum și îmbunătățirea condițiilor de muncă și siguranței.

Pentru a implementa cu succes tehnologiile inteligente în procesele de fabricație, este important să se ia în considerare diferitele tehnologii disponibile, să se dezvolte și să se implementeze strategii eficiente de analiză a datelor și să se pregătească forța de muncă pentru a gestiona și utiliza noile tehnologii.

CUVINTE CHEIE

tehnologii inteligente, procese de fabricație, optimizare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/08/13/what-is-industry-4-0-heres-a-super-easy-explanation-for-anyone/?sh=524ecfba4d97>.
2. https://www.sas.com/content/dam/SAS/en_us/doc/whitepaper2/optimizing-manufacturing-operations-with-iiot-108525.pdf.
3. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Manufacturing/dttl-gx>.



GESTIONAREA DURABILITĂȚII ÎN PROIECTELE DE INGINERIE CIVILĂ

CHIFANI CRISTI, BENEDIC ALESSIO

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cristichifani0@gmail.com

REZUMAT

Durabilitatea în proiectele de inginerie civilă trebuie să ia în considerare sustenabilitatea infrastructurii construite, precum și impactul construcțiilor asupra mediului, economiei sau societății în ansamblul ei.

Un inginer civil are un impact asupra lucrurilor pe care le folosim în fiecare zi și în împrejurimile noastre. Astfel, există cinci tipuri principale de proiecte de inginerie civilă. În domeniul ingineriei construcțiilor și managementului, scopul este de a realiza podurile, clădirile, drumurile și căile ferate în cel mai eficient, sigur, durabil și ecologic mod posibil. În domeniul ingineriei geotehnice preocuparea este legată de înțelegerea modului în care un proiect interacționează cu terenul din cele cinci tipuri de proiecte de inginerie civilă. În domeniul ingineriei structurale, construcțiile realizate prin proiect trebuie să fie sigure, durabile, economice și cu un aspect plăcut. Cel de-al patrulea domeniu al proiectelor de inginerie civilă este ingineria transporturilor care constă în planificarea, proiectarea și exploatarea sistemelor mari de transport. Fie că este vorba de un serviciu public sau privat, toată lumea trebuie să aibă acces la o anumită formă de transport pentru a ajunge la locul respectiv. În fine, cel de-al cincilea domeniu al proiectelor de inginerie civilă este reprezentat de ingineria apei, domeniu care se referă la ingineria apei.

În concluzie, scopul lucrării noastre este de a analiza tipurile de proiecte care se pot realiza în domeniul ingineriei civile. Astfel, proiectele de inginerie civilă trebuie să ia în considerare aspecte precum: utilizarea materialelor durabile și sustenabile, eficiența energetică, precum și gestionarea resurselor cât mai eficient.

CUVINTE CHEIE

managementul proiectelor în inginerie, gestionare, analiză, date, programare.

BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.euromateria.ro/cinci-tipuri-de-proiecte-de-inginerie-civila/>.
2. <http://www.anc.edu.ro/wp-content/uploads/2022/05/Inginerie-civila.pdf>.



ROLUL INGINERULUI CA LIDER ȘI MANAGER ÎN ORGANIZAȚII TEHNICE

CRISTEA IOANA-CĂTĂLINA, DOGARU ALEXANDRA

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. IOANA PLEȘCĂU,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalinacristea201@gmail.com

REZUMAT

Inginerul ca lider și manager în organizații tehnice joacă un rol crucial în dezvoltarea și implementarea de soluții inovatoare. El este responsabil pentru coordonarea și supravegherea echipelor de ingineri și tehnicieni, asigurându-se că proiectele sunt finalizate în timp util și în conformitate cu standardele de calitate.

Liderii ingineri trebuie să aibă abilități solide de comunicare și să colaboreze cu diverse departamente pentru a atinge obiectivele comune. Ei sunt, de asemenea, responsabili pentru gestionarea resurselor, cum ar fi bugetele și echipamentele, pentru a se asigura că proiectele sunt realizate în mod eficient și rentabil.

Managerii ingineri trebuie să fie în măsură să identifice oportunitățile de îmbunătățire și să dezvolte strategii pentru a maximiza eficiența operațională. Ei trebuie să fie, de asemenea, capabili să gestioneze riscurile și să ia decizii informate în situații complexe.

În calitate de lideri, inginerii trebuie să inspire și să motiveze echipele lor, creând un mediu de lucru pozitiv și productiv. Ei trebuie să fie deschiși la schimbare și să promoveze inovația și gândirea creativă în cadrul organizației.

În concluzie, rolul inginerului ca lider și manager în organizații tehnice este esențial pentru succesul și dezvoltarea acestor companii. Prin combinarea abilităților tehnice cu cele de conducere și management, inginerii pot contribui semnificativ la creșterea și inovația în domeniul tehnologic.

CUVINTE CHEIE

Leadership, inginer, manager, resurse, negociere, progres.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://engineeringmanagementinstitute.org/>.
2. <https://www.asme.org/topics-resources/content/engineering-management> .
3. <https://www.ieee.org/membership-catalog/productdetail/showProductDetailPage.html?product=MEME-EAC45&category=Membership>.

TEHNOLOGIA BLOCKCHAIN ȘI APLICAȚIILE SALE ÎN MANAGEMENTUL LANȚULUI DE APROVIZIONARE

DĂNILĂ ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: ASIST. DR. ING. IOANA PLEȘCĂU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adanilandrei@gmail.com

REZUMAT

Tehnologia blockchain este o metodă de stocare și transmitere a datelor care utilizează criptografia pentru a proteja informațiile și a le face transparente și accesibile publicului. Această tehnologie este utilizată în mod obișnuit pentru a gestiona tranzacții financiare, dar poate fi, de asemenea, utilizată pentru a gestiona lanțurile de aprovizionare.

Unul dintre principalele avantaje ale tehnologiei blockchain este că aceasta permite unui număr mare de părți să colaboreze și să aibă încredere în aceleași date. În ceea ce privește managementul lanțului de aprovizionare, această tehnologie poate fi utilizată pentru a urmări produsele de la producător până la consumator, oferind o transparență și o încredere în procesul de aprovizionare.

De exemplu, dacă un producător utilizează blockchain pentru a urmări produsele sale, acesta poate înregistra informații despre locația, data și ora producerii, transportul și depozitarea produselor. Aceste informații pot fi accesate de orice parte interesată, inclusiv de consumatori, ceea ce poate crește încrederea în produsele și procesele de aprovizionare.

În plus, tehnologia blockchain poate fi utilizată pentru a reduce fraudă și ineficiența în lanțurile de aprovizionare. De exemplu, dacă un produs este contrafăcut, acest lucru poate fi ușor detectat prin verificarea informațiilor blockchain. De asemenea, blockchain poate ajuta la reducerea costurilor și la îmbunătățirea eficienței prin eliminarea intermediarilor și a proceselor manuale. În concluzie, tehnologia blockchain are potențialul de a revoluționa managementul lanțului de aprovizionare prin creșterea transparenței, încrederii și eficienței.

CUVINTE CHEIE

Blockchain, lanț de aprovizionare, management.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.mdpi.com/2227-7080/8/1/7>.
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827119306654>.
3. <https://www.mdpi.com/2227-7080/8/1/7>.

APLICAȚII ALE INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE INGINERIE

DOGARU ALEXANDRA, CRISTEA IOANA-CĂTĂLINA

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. IOANA PLEȘCĂU,
CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adogaru11@gmail.com

REZUMAT

Inteligența artificială (IA) a devenit a componentă importantă în managementul proiectelor de inginerie, oferind o serie de beneficii și avantaje. Scopul lucrării noastre este de a analiza câteva dintre cele mai importante aplicații ale inteligenței artificiale în managementul proiectelor de inginerie.

În primul rând, IA poate fi folosită pentru a planifica și programa proiecte complexe, prin identificarea și analizarea automată a dependențelor și a interacțiunilor dintre diferitele activități. În al doilea rând, IA poate fi utilă pentru a identifica și gestiona riscurile asociate cu proiectele de inginerie, prin analiza automată a datelor și identificarea posibilelor probleme înainte ca acestea să apară. Totodată, IA poate fi folosită pentru a estima costurile proiectelor, prin analiza datelor istorice. O altă aplicație a inteligenței artificiale se manifestă în ceea ce privește gestionarea calității produselor și serviciilor asociate cu un proiect, prin identificarea și eliminarea automată a problemelor de calitate. De asemenea, IA poate fi folosită pentru a gestiona resursele umane și materiale ale unui proiect, prin identificarea și programarea automată a resurselor necesare.

Gestionarea și planificarea timpului necesar pentru finalizarea unui proiect, prin identificarea și programarea automată a activităților reprezintă o altă aplicație a inteligenței artificiale în managementul proiectelor de inginerie. În același timp, o altă aplicabilitate a inteligenței artificiale este analizarea datelor colectate în timpul proiectului, prin identificarea modelelor și tendințelor.

În concluzie, considerăm că multitudinea de aplicații ale inteligenței artificiale în managementul proiectelor de inginerie reprezintă un avantaj major de care poate beneficia acest domeniu și creează premisele unei dezvoltări viitoare ale managementul de proiect, în general.

CUVINTE CHEIE

managementul proiectelor în inginerie, gestionare, analiză, date, programare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.engineering.com/home>.
2. <https://www.techrepublic.com/>.

INOVARE ȘI TEHNOLOGIE ÎN MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE CONSTRUCȚII CIVILE

DUBEI ANDREEA STELUȚA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN TÂMPU,
CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreeastella15@gmail.com

REZUMAT

Inovațiile tehnologice prezintă o largă aplicabilitate în multiple domenii de activitate. Unul dintre aceste domenii este cel al construcțiilor civile, unde inovația tehnologică este importantă și necesară deoarece poate reduce atât costuri semnificative, cât și durata de construcție a unui proiect și poate ajuta la identificarea anumitor erori.

BIM este o abreviere a sistemului tehnologic „Building Information Modeling” sau Modelarea Informațiilor despre Clădiri. Cu ajutorul acestei tehnologii se pot înregistra și se pot păstra în siguranță informațiile unui proiect de construcție încă de la începuturile sale, până la finalizarea acestuia din faza de construcție și până la sfârșitul duratei sale de viață. Imprimarea 3D în construcții poate fi folosită atât în fabrici pentru crearea unor componente ale unui proiect de construcție ce urmează să fie asamblate ulterior, cât și pentru a construi în mod activ un proiect. Utilizarea cantității mari de lemn este un alt exemplu de inovație ce poate reduce timpul de construcție cu până la 25% și poate utiliza până la o treime din producția de energie a oțelului și o cincime a celei din beton, pe lângă utilizarea metodelor de producție semnificativ mai puțin consumatoare de carbon.

În concluzie, inovarea și tehnologia în managementul proiectelor de construcții civile sunt importante și necesare deoarece reduc costuri, durata de finalizare a unui proiect este mai mică, ajută la identificarea erorilor și, de asemenea, pot aduce un profit mai mare firmelor din construcții deoarece se poate micșora numărul angajaților implicați în proiecte.

CUVINTE CHEIE

BIM, imprimare 3D, eficientizare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://digital-construction.ec.europa.eu/ro/best-practices>.
2. <https://urbanizehub.ro/6-tehnologii-inovatoare-care-ar-putea-imbunatati-infrastructura/>.

STRATEGII DE MANAGEMENT PENTRU EFICIENTIZAREA PROCESELOR ÎN INDUSTRIA AUTO

HAREA NICOLAE

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN TÂMPU,
CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

nicva303@gmail.com

REZUMAT

Eficientizarea proceselor în industria auto este un obiectiv esențial în ceea ce privește creșterea competitivității și menținerea sustenabilității pe termen lung a companiilor din această industrie. Pentru a atinge acest obiectiv, strategiile de management joacă un rol crucial în identificarea și eliminarea pierderilor din procese, reducerea costurilor și îmbunătățirea performanței.

Strategiile de management pentru eficientizarea proceselor pot fi implementate prin utilizarea unor tehnici precum Lean Manufacturing, care se concentrează pe reducerea timpilor de așteptare și optimizarea fluxurilor de producție. De asemenea, tehnologiile avansate, cum ar fi Internet of Things (IoT) și Machine Learning, pot fi utilizate pentru a obține date relevante și pentru a îmbunătăți procesele de producție.

În plus, este important să se creeze o cultură a îmbunătățirii continue în cadrul companiilor din industria auto, astfel încât angajații să fie motivați să identifice și să propună îmbunătățiri pentru procese. Aceasta poate fi realizată prin stabilirea unor obiective clare și prin oferirea de feedback constant.

Prin aplicarea strategiilor de management pentru eficientizarea proceselor, companiile din industria auto pot crește eficiența, reduce costurile și îmbunătăți performanța generală, ceea ce le va permite să rămână competitive într-un mediu de afaceri dinamic și în continuă schimbare.

CUVINTE CHEIE

Strategii de management, industria auto, tehnologii avansate, eficientizarea proceselor.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://blog.burghiu.ro/lean-manufacturing-tehnici-pentru-cresterea-eficientei-si-reducerii-costurilor-in-productie/>.
2. <https://www.aisautomation.com/blog/internet-of-things-iot-influences-automotive-industry>.
3. <https://www.autostiri.ro/eficientizarea-proceselor-de-productie-in-industria-auto/>.

EFICIENTIZAREA SISTEMELOR DE TRANSPORT PRIN INOVARE ȘI TEHNOLOGIE ÎN MANAGEMENTUL LOGISTIC

LUCACI ANTONIA

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. IOANA PLEȘCĂU,
CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

dianalucaci30@gmail.com

REZUMAT

Eficientizarea sistemelor de transport este esențială în managementul logistic modern, în special în contextul creșterii continue a cererii de transport și a presiunii exercitate asupra resurselor de transport. Pentru a face față acestor provocări, inovarea și tehnologia sunt vitale pentru a îmbunătăți eficiența și performanța sistemelor de transport.

Una dintre cele mai importante inovații în gestionarea transportului este utilizarea sistemelor de urmărire GPS, care permit operatorilor de transport să monitorizeze și să controleze mișcarea vehiculelor, ajutând la reducerea timpului de călătorie și la gestionarea mai eficientă a rutelor de transport.

De asemenea, tehnologia IoT (Internet of Things) poate fi folosită pentru a îmbunătăți eficiența transportului, prin furnizarea de date în timp real despre starea vehiculelor și a echipamentelor de transport, precum și prin monitorizarea nivelului de combustibil și a altor resurse importante. Aceste informații pot fi utilizate pentru a optimiza traseele și pentru a reduce costurile și timpul de livrare.

Un alt exemplu important de inovare în transport este utilizarea vehiculelor electrice și a altor tehnologii de transport durabile, care pot reduce emisiile de carbon și pot îmbunătăți eficiența transportului.

În final, eficientizarea sistemelor de transport prin inovare și tehnologie este esențială pentru a răspunde provocărilor din managementul logistic modern. Utilizarea de sisteme de urmărire GPS, tehnologia IoT, vehicule electrice și alte tehnologii durabile sunt doar câteva exemple de inovații care pot fi utilizate pentru a îmbunătăți eficiența și performanța sistemelor de transport.

CUVINTE CHEIE

GPS, IOT, vehicule electrice, monitorizare, eficientizare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.logisticsbureau.com/supply-chain-and-logistics-consulting-services/>.
2. <https://www.tutorialspoint.com/future-of-gps-with-iot-internet-of-things>.

DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA DE SISTEME DE AUTOMATIZARE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

ȘERBAN STELIAN, DĂNILĂ ANDREI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN TÂMPU,
CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

serbanstelian14@gmail.com

REZUMAT

Industria alimentară a trecut printr-o evoluție semnificativă în ultimele decenii, cu creșterea cererii de produse alimentare sigure, de înaltă calitate și eficiente din punct de vedere al costurilor. Automatizarea a jucat un rol cheie în această evoluție, permițând producția în masă a produselor alimentare la un cost redus și cu un grad ridicat de precizie și eficiență.

Implementarea de sisteme de automatizare în industria alimentară a început cu sisteme simple, precum sisteme de dozare, mixare și împachetare. În prezent, sistemele de automatizare sunt mult mai avansate și includ roboți, senzori, mașini de prelucrare a imaginilor și software de monitorizare a proceselor. Aceste sisteme au o serie de beneficii, cum ar fi îmbunătățirea eficienței și preciziei proceselor de producție, reducerea erorilor umane și creșterea vitezei de producție, contribuind la reducerea riscurilor de contaminare alimentară și la asigurarea conformității cu standardele de siguranță alimentară. Totuși, implementarea sistemelor de automatizare în industria alimentară poate fi costisitoare și poate necesita timp pentru pregătirea personalului și a sistemelor. De asemenea, este important ca sistemele să fie proiectate și implementate într-un mod care să fie compatibil cu standardele de siguranță alimentară și să protejeze integritatea produselor.

În concluzie, implementarea de sisteme de automatizare în industria alimentară poate aduce o serie de beneficii, cum ar fi îmbunătățirea eficienței, preciziei și siguranței. Este important să se ia în considerare costurile și timpul necesar pentru implementare și să se lucreze cu un partener de încredere pentru a se asigura că sistemele sunt proiectate și implementate în mod corespunzător.

CUVINTE CHEIE

Industria alimentară, automatizare, producție, eficiență, beneficii.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.sciencedirect.com/book/9780081002944/advances-in-automation-and-robotics-for-the-food-industry>.
2. <https://www.foodprocessing.com/articles/2016/the-role-of-automation-in-the-food-and-beverage-industry/>.
3. <https://www.intechopen.com/books/automation-in-industry/implementation-of-automated-systems-in-food-production>.

GESTIONAREA RISCULUI ÎN PROIECTELE DE INGINERIE PETROLIFERĂ ȘI GAZIERĂ

ȚURUC ADRIAN-FLORIN

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING&EC. CĂTĂLIN DROB,
ASIST. DR. ING. IOANA PLEȘCĂU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adrian.turuc@yahoo.ro

REZUMAT

Gestionarea riscului este un proces esențial în orice proiect, inclusiv în ingineria petrolieră și gazieră. Această industrie se confruntă cu o serie de riscuri complexe, care pot afecta atât costurile, cât și programul de livrare a proiectului.

Gestionarea riscului în proiectele de inginerie petrolieră și gazieră implică identificarea, evaluarea și gestionarea riscurilor asociate cu proiectul. Acest proces este esențial pentru a asigura că proiectul este livrat la timp și la costul prevăzut, fără a afecta mediul înconjurător sau sănătatea și siguranța lucrătorilor. Managementul riscurilor unor astfel de proiecte implică o serie de etape importante: identificarea tuturor riscurilor, evaluarea riscurilor pentru a determina impactul lor potențial și probabilitatea de a se întâmpla, gestionarea riscurilor prin diverse strategii. De asemenea, monitorizarea riscurilor este o etapă importantă pentru a ia în considerare riscurile noi care apar în timpul proiectului. În final, comunicarea riscurilor este esențială pentru a asigura că toți membrii echipei proiectului și părțile interesate sunt conștienți de riscurile asociate cu proiectul. Acest lucru poate fi realizat prin organizarea de întâlniri și sesiuni de comunicare a riscurilor, pentru a asigura că toți membrii echipei proiectului înțeleg riscurile și măsurile de gestionare a acestora.

În concluzie, gestionarea riscului este un proces critic în proiectele de inginerie petrolieră și gazieră. Prin identificarea, evaluarea și gestionarea riscurilor, se poate asigura că proiectul este livrat la timp și la costul prevăzut, în condiții de siguranță pentru mediul înconjurător și lucrători. De asemenea, monitorizarea și comunicarea riscurilor sunt importante pentru a asigura că toți membrii echipei proiectului și părțile interesate sunt conștienți de riscurile asociate cu proiectul.

CUVINTE CHEIE

managementul riscului, inginerie petrolieră și gazieră, evaluare, minimizarea riscurilor.

BIBLIOGRAFIA

1. DIRECTIVA 2013/30/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 12.06.2013.



S4. ESEU MOTIVAȚIONAL – PROFESIA VIITORULUI

AȘ VREA SĂ DEVIN INGINERĂ

CHELARU VIRGINIA THEODORA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

theodora-virginia.chelaru21@ing.ub.ro

REZUMAT

Am absolvit colegiul “Nicolae Vasilescu-Karpen” din Bacău cu specializarea “Tehnician în activități economice”, iar reputația Universității “Vasile Alecsandri” și calitatea învățământului de aici m-au determinat să-mi prezint intenția de a deveni student a acestei instituții de învățământ superior. Am ales să mă înscriu la specializarea “Facultatea de inginerie și management în alimentația publică și agroturism”, deoarece Facultatea de Inginerie oferă o multitudine de oportunități în carieră.

Dorindu-mi să profesez această meserie, abilitatea de a comunica eficient și corect atât în scris, cât și oral este esențială pentru a fi un inginer bun. Deși o mare parte din inginerie pare că se bazează pe cifre, calcule concrete, gândire sistematică și analitică, în fapt, ingineria implică și creativitate. Împreună cu ingeniozitatea, cele două calități ale mele mă ajută să găsesc soluții la niște nevoi concrete, folosindu-mă doar de informațiile pe care le am la îndemână. De asemenea, creativitatea mă ajută și să previn problemele, să le văd din timp sau chiar să intuiesc noile nevoi sau proiecte. Atenția la detaliu mă ajută să observ micile detalii, ce ce mă poate face să am un succes mare. Îmi place acest domeniu tehnic și mă văd peste ani lucrând într-o firmă de profil, pe un post de inginer.

CUVINTE CHEIE

inginerie, creativitate, calcule matematice, gândire analitică.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://piatamuncii.md/ro/blog/ce-criterii-trebuie-sa-urmarim-cand-alegem-o-profesie;>
2. <https://www.euronews.ro/articole/meseriile-viitorului-in-domeniul-ingineriei.>



VIITOAREA MEA PROFESIUNE

CHITOROGA ION

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE

ionchitoroga2002@gmail.com

REZUMAT

Sunt student în cadrul Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău, Facultatea de Științe Economice, specializarea Administrarea Afacerilor, și mă aflu în al doilea meu an de descoperire a acestui tărâm misterios. Din toată experiența acumulată până acum, destul de puțină deocamdată, aș putea afirma că, pentru a putea obține realizări mărețe, ai nevoie doar de un singur lucru, cunoștințe, astfel că studiază, pune aceste cunoștințe în practică, eșuează, ia-o de la capăt, dar, cu timpul, rezultatele pozitive o să te înconjoare. Managerii sunt persoane extrem de importante în economia de ansamblu, sunt niște constructori de vise ce creează punți din lumea imaginației în lumea reală. Pe un visător și un manager îi deosebește faptul că în momentul când un visător ajunge în fața unei prăpastii se dă bătut și se întoarce, pe când managerul adevărat este omul care când ajunge în fața unei prăpastii începe a construi un pod pentru a putea ajunge din punctul în care are un vis, în punctul în care are un vis împlinit. Între un manager și oamenii de rând, un manager când vede o problemă zice „oportunitate”, pe când restul oamenilor spun „pericol” și se întorc înapoi în zona acestora de confort.

Ca să aduc la un bun sfârșit cele începute, vreau să spun doar atât, fie că ești tu medic, mecanic, jurnalist sau ai avea orice altă profesiune, pur și simplu trebuie să devii cel mai bun specialist din domeniul tău, și, astfel, rezultatele îți vor depăși așteptările!

CUVINTE CHEIE

Cunoștințe, manager, constructor de vise, mentalitate, muncă.

BIBLIOGRAFIA

1. Tracy Brian, Succesul în viață. deprinderi și strategii care vă vor revela puterile ascunse și calea spre succes, ediția revizuită, Editura For you, București, 2017;
2. Clason George, Cel mai bogat om din Babilon, secretele eterne ale succesului, editura Amaltea, București 2022;
3. Maxwell John C., Cele 21 de legi supreme ale liderului. Respectă-le și oamenii te vor urma, a -10-a ediție aniversară revizuită și adăugită, editura Amaltea, București, 2022.



INGINERIA, O CARIERĂ DE SUCCES

HERCIU MIHAELA-ȘTEFANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mihaela-stefana.herciu21@ing.ub.ro

REZUMAT

Eu sunt Herciu Mihaela-Ștefana și sunt absolventă a Colegiului Economic “Ion Ghica” din Bacău cu specializarea “Tehnician în activități economice”. Pe parcursul liceului mi-am stabilit mai multe obiective, iar unele le-am îndeplinit cu succes, printre care unul a fost de a urma cursurile Universității Vasile Alecsandri, specializarea „Inginerie și management în alimentația publică și agroturism”. Stabilirea planurilor pentru viitor este o sarcină dificilă în societatea noastră. Procesul de autocunoaștere îți dezvăluie alternativele de succes, îți extinde oceanul opțiunilor. Așa poți avea convingerea că te afli pe drumul cel bun. Pentru mine, Facultatea de Inginerie, este locul unde vreau să mă informez ca specialist și, nu în ultimul rând, ca om.

Consider că a fi inginer se potrivește personalității mele, deoarece puterea de muncă, spiritul organizatoric și de observație, capacitatea de implicare și dorința de cunoaștere sunt calități necesare unui bun inginer, iar mă bucur de aceste însușiri. Când vine vorba de propriul meu viitor, voi alege întotdeauna ce este cel mai bun pentru mine, iar pentru mine, ingineria este un început perfect pentru viitoarea mea carieră.

CUVINTE CHEIE

autocunoaștere, implicare, obiective, carieră.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://piatamuncii.md/ro/blog/ce-criterii-trebuie-sa-urmarim-cand-alegem-o-profesie;>
2. <https://www.euronews.ro/articole/meseriile-viitorului-in-domeniul-ingineriei.>



EDUCAȚIA, OPORTUNITATE ȘI NECESITATE PENTRU DEZVOLTAREA UNEI CARIERE DE SUCCES

MORARU(ADEACONIȚEI) DANA-RALUCA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. HABIL. DR. PETRONELA SAVIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE

morarudanele@gmail.com

REZUMAT

Educația a avut, are și va avea întotdeauna roluri multiple, benefice și grăitoare pentru individ și pentru societatea în care acesta se dezvoltă. Acest proces formativ, intuit încă din antichitate, însoțește ființa umană pe durata întregii vieți. Necesitatea adaptării la o piață a muncii dinamică și flexibilă, impune o categorie de aptitudini transversale, ca piatră de temelie a dezvoltării profesionale, care să asigure premisele unei cariere de succes.

Obiectivele lucrării au fost: rolul și impactul educației asupra dezvoltării plenare a individului, necesitatea dobândirii unui set de competențe indispensabile pentru reușita profesională, aplicarea competențelor transversale în diferite arii de dezvoltare personale/ profesionale, cu scop de adaptabilitate la situații inedite și posibilitățile de practicare a competențelor dobândite prin educație, spre abordarea unei cariere de succes.

Metodele de lucru care au stat la baza lucrării au fost: selecție de surse bibliografice, materiale/studii de specialitate, analiză individuală asupra surselor citate, sinteză a informațiilor esențiale pentru redactarea lucrării și perspectiva personală, obiectivă în formularea concluziilor. Rolul lucrării prezentate vizează conștientizarea necesității procesului educativ în formarea și dezvoltarea omului, fără de care, oportunitățile nu ar putea fi valorificate.

Succesul profesional poate fi caracterizat în multe feluri. În funcție de aspirațiile fiecăruia, de nivelul implicării sau al dezvoltării personale, acesta poate avea o definiție, însă nu poate fi asigurat în lipsa educației, a competențelor dezvoltate în acest proces sau în lipsa capacității de flexibilitate în raport cu nevoile societății contemporane.

CUVINTE CHEIE

educație, competențe transversale, formare profesională, adaptabilitate, carieră de succes.

BIBLIOGRAFIA

1. Ardeleanu A., Mândruț O. Didactica formării competențelor, Univerity Press V. Goldiș, Arad, 2012;
2. Constantin Cucoș, Filozofia educației. Statut, dimensiuni, configurări, editura Polirom, București, 2022;
3. Dănișor D., Teodorescu C., Ionașcu C., Wie A., Joesnsen K. Dezvoltarea competențelor transversale în didactica modernă- Ghid de bune practici, Islanda, 2015.

MARKETING ÎN 2023 DINTR-O PERSPECTIVĂ INGINEREASCĂ

LUCACI ANTONIA-DIANA, OLAN NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

nicu_on@yahoo.com, dianalucaci30@gmail.com

REZUMAT

Marketingul în 2023 din perspectiva ingineriei va fi puternic influențat de avansurile tehnologice și inovațiile din domeniul ingineriei. În 2023, tehnologia avansată de analiză a datelor va fi utilizată într-un mod mai sofisticat pentru a înțelege comportamentul consumatorilor și pentru a anticipa nevoile acestora. Inginerii vor utiliza algoritmi pentru a colecta, analiza și interpreta datele de consum și de piață în timp real, astfel încât companiile să poată obține o perspectivă mai profundă și mai precisă asupra clienților lor. De asemenea, se va lucra și la dezvoltarea tehnologiilor de automatizare a marketingului, cum ar fi inteligența artificială și roboții de chat, pentru a ajuta la o conversație mai fluidă și naturală cu clientul. Un alt aspect important este utilizarea realității virtuale (RV) și a realității augmentate (RA) în marketing. Ingineria va juca un rol vital în dezvoltarea aplicațiilor și a platformelor care utilizează RV și RA pentru a crea experiențe unice pentru clienți. De exemplu, un client poate fi expus la o simulare a produsului înainte de a-l achiziționa, ceea ce îl poate ajuta să ia o decizie mai bine informată și să-și îmbunătățească experiența de cumpărare. De asemenea, marketingul în 2023 va fi influențat de progresele în materia biotehnologiei și a sănătății. Aceste tehnologii pot fi utilizate pentru a furniza servicii personalizate, pentru îmbunătățirea calității produselor și pentru optimizarea proceselor de producție.

În concluzie, în 2023, marketingul va fi bazat pe inovație prin intermediul ingineriei. Prin exploatarea tehnologiilor avansate, companiile vor oferi experiențe de marketing inedite și personalizate clienților care vor influența procesul de promovare al produselor și serviciilor.

CUVINTE CHEIE

analiza datelor, automatizare, inteligență artificială, realitate virtuală.

BIBLIOGRAFIE

3. <https://www.smartinsights.com/tag/marketing-using-virtual-and-augmented-reality/>.
4. <https://www.forbes.com/sites/henrydevries/2023/01/30/10-marketing-trends-and-predictions-for-2023/>.
5. <https://linchpinseo.com/guide-to-biotech-marketing/>.



PROFESIA VIITORULUI ÎN ERA DIGITALIZĂRII

ȘERBAN CAROL-IONUȚ, MALDAN BIANCA

PROFESOR COORDONATOR: LECTOR UNIV. DR. ELENA ROXANA ARDELEANU

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

carol-ionut.serban22@student.ub.ro

REZUMAT

Profesia viitorului este profesia care se va adapta continuu la schimbările din lumea în care trăim și la evoluția tehnologică galopantă care se desfășoară. Pentru cariera viitorului trebuie să fii pregătit să îți dezvolți abilitățile, competențele și chiar direcția de lucru în mod permanent și constant. Deci singura constantă a carierei va rămâne schimbarea. În acest context, în lucrarea de față, ne propunem să analizăm importanța câtorva caracteristici importante pe care se bazează profesia viitorului, cum ar fi: abilități digitale și tehnologice puternice, capacitatea de a lucra în echipă dar și de a colabora cu profesioniști, flexibilitate și adaptabilitate, abilități de comunicare și empatie, competențe de leadership. Analiza va urmări importanța acestor caracteristici și pentru profesia de profesor. Profesorul trebuie să știe să comunice cu elevii săi, să găsească metode de predare atractive, să combine înțelegerea cu exigența în limite rezonabile, să manifeste preocupare pentru înțelegerea materiei. Pentru studierea orientării tinerilor spre viitoarea profesie poate fi utilizat un chestionar distribuit online.

CUVINTE CHEIE

digitalizare, flexibilitate, adaptabilitate, leadership.

BIBLIOGRAFIA

1. Scott M. Davis, Philip Kotler, The Shift: The Transformation of Today's Marketers into Tomorrow's Growth Leaders, Editura John Wiley & Sons, 2009;
2. Malcom Gladwell, Excepționalii. Povestea succesului, Editura Publica, 2008;
3. Stephen Covey, Cele 7 deprinderi ale persoanelor eficiente. Lecții importante pentru schimbarea personală, Editura ALL, 2011.



CARIERA DIDACTICĂ. PERSPECTIVA PROFESIONALIZĂRII

RUSEI AURORA ADINA (IVENȚA)

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. HABIL. DR. PETRONELA SAVIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE LITERE

adina.ivena@gmail.com

REZUMAT

Am ales această temă deoarece pasiunea mea este educația și doresc să o împărtășesc pentru a ajuta la educarea generațiilor viitoare, deoarece consider că educația joacă un rol important în dezvoltarea copiilor și implicit a societății și, indiferent de nivelul de învățământ, cadrul didactic este persoana care are capacitatea și cunoștințele necesare să îi ajute pe elevi să crească și să se dezvolte, să îi învețe noi abilități și să-și îmbunătățească cunoștințele.

Obiectivele lucrării au fost: enumerarea cerințelor necesare accesării carierei didactice, sublinierea competențelor necesare în derularea profesiei, selectarea etapelor dezvoltării profesionale prin formarea inițială și continuă și posibilitățile de susținere a carierei didactice.

Metodele de lucru care au stat la baza lucrării au fost: studiu individual de cărți de specialitate, selectarea informațiilor esențiale și redactarea lucrării, dar mai ales expertiza obținută prin experiența acumulată în 20 ani de vechime la catedră ca educatoare.

Rezultatele obținute au fost informațiile sistematizate în lucrare, care pot trasa o direcție clară de urmat persoanelor interesate de o carieră didactică, pe care o recomand cu căldură, deoarece există numeroase motive pentru care cineva ar putea alege această carieră, iar aceste motive pot varia de la pasiune pentru educație și interes în dezvoltarea copiilor la dorința de a aduce o contribuție pozitivă la societate și de a avea o oarecare flexibilitate în munca lor.

Concluzia este că, pentru cei interesați și pasionați, cariera didactică poate fi o alegere atractivă dacă vor conștientiza necesitatea permanentă de învățare continuă și de dezvoltare personală.

CUVINTE CHEIE

carieră didactică, profesor, competențe, formare, profesionalizare.

BIBLIOGRAFIA

1. Lazăr E., Leahu G., Mentoratul în educație- context facilitator și modalitatea de sprijin pentru cariera didactică, Editura Universitară, București, 2020;
2. JigĂu M., Consilierea carierei, București, Editura Sigma, 2001;
3. Toma Roxana,. Dezvoltare personală și motivație pentru formare în cariera didactică, apărut în Revista de Cercetare în Științele Educației,Timișoara, disponibil la: <http://www.rcsedu.info>, 2009.



VIITOAREA MEA PROFESIE- BUSINESS WOMAN

STĂNILĂ NICOLETA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ROXANA MIRONESCU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE

nicoleta.stanila21@student.ub.ro

REZUMAT

România dispune un mediu favorabil pentru crearea organizațiilor cu activitate economică atât din punct de vedere al resurselor disponibile cât și privind cadrul legislativ. Toate aceste avantaje, m-au determinat să aleg să urmez studiile în domeniul economic, Administrarea Afacerilor, oare de ce tot mai mulți aleg să să-și facă afaceri? Să fie problema financiară un motiv, sau poate lipsa de libertate? Deși lumea afacerilor este condusă de bărbați, ponderea femeilor crește ușor de la an la an. Tot mai multe femei decid să-și deschidă mici întreprinderi fie din necesitate sau din dorința de a face dintr-un hobby un business. Femeile tind spre acest domeniu din motiv că intenționează să fie independente și superioare bărbaților, pentru că puțini dintre aceștia le susțin. Antreprenoriatul implică creativitate, motivație, capacitatea de a identifica oportunități, abilitatea de a gestiona resurse. Acest domeniu îți oferă multă libertate, pentru că mulți și-o doresc, dar, nu e vorba doar de atât, libertatea vine la pachet multă responsabilitate, riscuri, eșecuri. Succesul în business nu înseamnă doar bani și profit, acesta cuprinde experiență, relații, oportunități și vise, pentru că odată ce îți atingi un scop, îți creezi altul. Fiindcă România este o țară în dezvoltare, iar piețele nu sunt acoperite în totalitate, este ușor să pătrunzi pe o piață sau să creezi una. Totuși, suntem într-o continuă schimbare, iar nevoile oamenilor cresc tot mai mult, ceea ce creează un mediu favorabil pentru tinerii antreprenori, dornici de a aduce ceva bun pe piață, ceva folositor. În viitorul apropiat, vreau să-mi încep cariera de antreprenor cu o mică afacere bazate pe crearea jocurilor de masă. Pentru că tot mai mulți tineri devin dependenți de internet, m-am gândit că ar fi mai eficient să stai cu prietenii la un joc, decât să butonezi în telefon.

CUVINTE CHEIE

Antreprenoriat, om de afaceri, schimbare, motivație.

BIBLIOGRAFIA

1. Avasilcăi, S. și alții, [], Antreprenoriat.Cercetări aplicative, Ed. Todesco, Cluj-Napoca, 2009;
2. Borza, A., (coord): Antreprenoriat: managementul firmelor mici si mijlocii, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;
3. Hamel Gary, Ce contează acum - Cum să câștigăm într-o lume a schimbărilor implacabile, a competiției feroce și a inovației de nestăvilit, Editura Publica, București, 2012.



S5. MECATRONICĂ

BRAȚ ROBOTIC MANIPULATOR

VERBUȚA CONSTANTIN-ALIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alinberbuta20@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea tratează subiectele referitoare la mișcarea pe axa Z, dispozitivul de prindere a obiectelor și software-ul folosit.

Pe plan mondial există numeroase aplicații în ceea ce privește sistemele de poziționare și apucare pornind de la mesele mașinilor cu comandă numerică, dispozitivele de manipulare ale roboților industriali, alte dispozitive de prehensiune și până la sisteme didactice și de tip joc. Există de asemenea cercetări în domeniu, fie în vederea îmbunătățirii soluțiilor existente sau a dezvoltării de soluții noi cu acționari neconvenționale sau hibride.

Roboții industriali dispun în partea de efector de sisteme de poziționare și apucare. Noțiunea de robot datează de peste 4 mii de ani. Omul a creat dispozitive mecanizate inteligente care să ia o parte importantă din efortul fizic depus. În acest fel, au fost construite jucării automate și mecanisme inteligente, ori s-au imaginat roboți în desene, cărți, filme SF, etc.

CUVINTE CHEIE

braț robotic, bacuri, comandă numerică, prehensiune.

BIBLIOGRAFIA

1. http://www.agir.ro/univers-ingineresc/refabricarea_si_reconfigurarea_masinilor_-_unelte_grele_si_specializate_in_vederea_adaptarii_la_cerinte_ale_fabricatiei_actuale_998.html.
2. <http://www.scribube.com/tehnica-mecanica/Structura-unei-masini-cu-comen1152222151.php>.

SISTEME INTELIGENTE DE IRIGARE A SOLULUI

ARĂBOAIE LAURENȚIU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

araboaielelaurentiu@yahoo.com

REZUMAT

Electronica este omniprezentă, de la cele mai simple până la cele mai complexe lucruri. În zonele urbane, electronica ca ramură a electrotehnicii este cunoscută, apreciată și intens utilizată. Pătrunderea în zonele rurale este mai anevoioasă.

Cei care se ocupă de cultivarea legumelor și a fructelor, micii fermieri precum și cei care țin să își protejeze culturile proprii sau grădinile, își pot ușura munca cu un sistem inteligent de irigație. Avantajul acestui sistem este faptul că poate fi simplificat sau complicat după bunul plac al utilizatorului, poate fi personalizat în adevăratul sens al cuvântului. Se poate adapta la o rețea de apă curentă sau la fântână. Practic, acest sistem poate funcționa în orice împrejurare, pe orice teren și în orice condiții.

Cele mai multe sisteme de irigație sunt instalate în sol sau aproape de suprafață, acoperite cu un strat de 8-10 cm de mulci, pentru a nu afecta aspectul estetic al grădinii. De obicei, sistemele necesită mai puțin timp și bani decât unele sisteme convenționale de udare. În unele aplicații comerciale sau casnice, ansamblul este montat într-un șant subteran și expunerea la ultraviolet sau afecțiuni mecanice este foarte mică.

Proiectând un sistem de țevi pentru apă și aspersoare, o pompă submersibilă și un automat programat, putem să udăm gazonul zi de zi, fără a mai pierde timpul. Acest sistem este unul super bun și comod, însă vremea este schimbătoare și cum climatul în România este dat peste cap, din dorința de a face bine putem face mai mult rău. În cazul în care afară plouă sau a plouat și solul este ud, funcționarea sistemului în parametrii normali duce la distrugerea gazonului.

CUVINTE CHEIE

sol, irigație, eficiența, apă.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://biblioteca.regielive.ro/proiecte/agronomie/sistem-inteligent-de-irigat-344935.html>.

UTILIZAREA BRAȚELOR ROBOTICE ÎN MEDICINĂ

CHETREANU VASILE COSMIS, HAREA NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosminchetreanu@gmail.com

REZUMAT

Brațele mecanice au devenit un instrument important în medicina modernă, permițând chirurgilor să efectueze proceduri complexe cu precizie și acuratețe. Aceste brațe robotizate sunt utilizate într-o gamă largă de proceduri, de la intervenții chirurgicale minim invazive până la operații deschise.

Unul dintre avantajele cheie ale utilizării brațelor mecanice în chirurgie este capacitatea acestora de a oferi o mai mare precizie și control decât mâinile umane. Brațele pot fi programate să se miște în moduri exacte și precise și pot fi ajustate pentru dimensiunea și forma corpului pacientului. De asemenea, brațele mecanice pot ajuta la reducerea riscului de complicații și la îmbunătățirea rezultatelor pacientului.

Există mai multe tipuri de brațe mecanice folosite în medicină, inclusiv cele concepute pentru chirurgie laparoscopică, chirurgie ortopedică și neurochirurgie. Fiecare tip de braț este conceput special pentru a răspunde nevoilor unice ale procedurii chirurgicale pentru care este utilizat. Un exemplu de braț mecanic folosit în medicină este sistemul chirurgical da Vinci. Acest sistem folosește brațe robotizate pentru a efectua intervenții chirurgicale minim invazive, permițând incizii mai mici și timpi de recuperare mai rapid. Sistemul da Vinci a fost utilizat pentru o gamă largă de proceduri, inclusiv prostatectomii, histerectomii și operații cardiace.

În ciuda numeroaselor beneficii ale utilizării brațelor mecanice în medicină, există și unele potențiale dezavantaje. Costul echipamentului poate fi mare și există o curbă de învățare pentru chirurgi și personalul medical în utilizarea eficientă a echipamentului.

CUVINTE CHEIE

brațe mecanice, intervenții chirurgicale, medicina modernă.

BIBLIOGRAFIA

1. "Robotic surgery" - Mayo Clinic <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/robotic-surgery/about/pac-20394974>.
2. "Robot-assisted surgery" - Harvard Health Publishing <https://www.health.harvard.edu/surgery/robot-assisted-surgery>.
3. "The Role of Robotics in Surgery" – Medscape <https://www.medscape.com/viewarticle/887207>.

TRANSMISIE CVT

CHIRICHEȘ ROBERT MĂDĂLIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

chiriches.robert@gmail.com

REZUMAT

Transmisia CVT sau cutia de viteze automată cu variație continuă (Continuously Variable Transmission) schimbă fără probleme printr-o gamă nesfârșită de rapoarte de transmisie efective. Acesta face accelerarea lină și oferă o economie de combustibil sporită. Transmisia CVT a fost oficial brevetată în 1886 de către Daimler și Benz.

Transmisia CVT funcționează ca în cazul unei biciclete. Lanțul își păstrează mereu aceeași dimensiune, însă când foaia mică învâрте un pinion mare și parcă dai în gol la pedale, e ca și cum ai pleca de pe loc cu o transmisie CVT. Dacă vrei să mărești viteza, pui lanțul pe o foaie mare și folosești un pinion mic. Acum dai mai greu la pedale, dar bicicleta aleargă mai tare. Așa funcționează și o cutie CVT, dar continuu, fără schimbări de viteză. Poți să-ți imaginezi că pinioanele sunt un con și foile sunt alt con pe care cureaua se plimba dintr-o parte în alta: când într-un capăt învâрте diametrul cel mai mare, în cealaltă parte învâрте diametrul cel mai mic și invers.

În zilele noastre, întâlnim transmisia variabila continuu la scutere, ATV-uri, automobile și nu numai. Deoarece este o cutie simplă și ieftin de produs. La scutere și motociclete se folosește o curea de cauciuc, dar la automobile se folosește un lanț de metal ca să reziste în timp.

Acest tip de transmisie nu se pretează la o putere mare. Și nici la o viteză maximă foarte mare. Cutiile CVT au ca avantaj principal consumul scăzut de carburant și ușurința în exploatare. Iar ca dezavantaj, că sunt cutii destul de leneșe, fără vreo legătură cu sportivitatea.

CUVINTE CHEIE

transmisia CVT, viteză, carburant, putere.

BIBLIOGRAFIA

1. https://www.youtube.com/watch?v=PEq5_b4LWNY&ab_channel=Lesics (18.04.2023).
2. https://www.youtube.com/watch?v=xHWqlfDZnmQ&ab_channel=ThomasSchwenke (18.04.2023).
3. <https://auto-expert.md/util-cutia-de-viteze-cvt-afla-cum-functioneaza-si-care-sunt-avantajele-acesteia> (18.04.2023).



UTILIZAREA BRAȚELOR ROBOTICE ÎN DOMENIUL MECANIC

BENEDIC ALESSIO, DUBEI STELUȚA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

benedicalessio1@gmail.com, andreeastella15@gmail.com

REZUMAT

Un braț robotic este un fel de lanț cinematic deschis, un grup de legături și articulații. De obicei, la capătul acestui lanț se află un instrument specific cum ar fi un *dispozitiv de prindere, de sudură sau un burghiu*. Acesta este numit efectorul final. Efectorul final, sau mâna robotică, poate fi proiectat pentru a îndeplini orice sarcină dorită, cum ar fi sudura, prinderea, înfiletarea, sortarea, împachetarea, încărcarea etc, în funcție de aplicație. De exemplu, brațele robotice folosite în liniile de asamblare auto îndeplinesc o varietate de sarcini, cum ar fi sudura pieselor și plasarea lor în procesul asamblării.

Un exemplu bun de legături și articulații este propriul tău braț. Legăturile din braț sunt oasele, iar articulațiile sunt conexiunile dintre oase: cotul, umărul, încheietura mâinii etc. Fabricarea și asamblarea pieselor - Brațele robotice pot fi utilizate pentru a manipula și asambla piese mecanice într-un proces automatizat. Acestea pot prelua piese de la o linie de producție și le pot asambla într-un mod precis și rapid.

Sudarea - Brațele robotice sunt utilizate în mod frecvent pentru a executa operațiuni de sudură, deoarece pot fi programate să execute aceeași sarcină în mod repetat și cu o precizie ridicată. Acestea pot fi utilizate în fabricarea autovehiculelor, în industria aeronautică și în alte domenii.

Vopsirea - Brațele robotice pot fi utilizate pentru a aplica vopsea pe piese mecanice, asigurându-se că cantitatea de vopsea aplicată este uniformă și că se evită orice erori umane.

Inspectarea pieselor - Brațele robotice pot fi utilizate pentru a inspecta piese mecanice, utilizând diverse senzori și camere pentru a detecta eventuale defecte. Acestea pot fi programate să verifice și să compare dimensiunile și formele pieselor cu cele ale modelelor de referință.

În general, brațele robotice pot fi utilizate pentru a automatiza multe procese în domeniul mecanic, îmbunătățind astfel calitatea și eficiența producției.

CUVINTE CHEIE

braț robotic, manipulare piese, inspecție piese.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://blog.robofun.ro/2020/06/01/cum-functioneaza-un-brat-robotic-programabil-tipuri-de-brate-robotice-folosite-in-diverse-industrii/>,
2. <https://ro.scribd.com/document/443695839/baixardoc-com-proiect-de-diploma-automatizare-brat-robotic>,
3. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Robot>.

FUNCȚIONAREA IMPRIMANTELOR LASER**DUȚESCU PETRU-DIMCE****PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ****UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE**dutescu@gmail.com**REZUMAT**

În anul 1969, inventatorul Gary Starkweather a dezvoltat primul prototip de imprimantă laser în cadrul companiei Xerox, iar anul 1976 marchează apariția modelului IBM 3800, prima imprimantă comercială [1]. O imprimantă laser reprezintă un sistem mecatronic. Este alcătuită din zeci, sute sau chiar mii de componente, ce trebuie să funcționeze precis și în același timp. Imprimantele laser funcționează prin utilizarea unui fascicul laser pentru a crea o imagine electrostatică pe un tambur fotosensibil sau pe o bandă. Imaginea electrostatică atrage particulele de toner, care sunt apoi transferate pe hârtie și topite pe aceasta prin căldură [2]. Dispozitivele au evoluat într-un mod semnificativ în ultimii ani, devenind mai compacte, mai rapide, și mai eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al consumabilelor. De asemenea în ultimii ani se poate observa o tendință anti-consumator din partea marilor companii producătoare. De exemplu multe imprimante “refuză” să mai listeze în cazul în care cartușul original golit este reîncărcat sau înlocuit cu unul compatibil. Acest lucru se întâmplă datorită comunicării chip-ului de pe cartuș și firmware-ului dispozitivului, care nu mai permit listarea dacă un anumit “prag” de pagini imprimate este atins. Recent această tendință a apărut și la unitățile de imagine. Asemănător funcționării cartușelor, dacă acel prag de pagini listate este depășit, echipamentul devine un obiect decorativ, până când nu este înlocuită unitatea de imagine cu una nouă originală, chiar dacă cilindrul fotosensibil nu prezenta urme de uzură, iar paginile listate sunt lizibile.

Din punctul meu de vedere această atitudine anti-consumator nu este benefică, mai ales în țări precum România, datorită costului prohibitiv al consumabilelor de tip OEM, fapt ce împinge la piraterie (resoftare firmware imprimantă, chip-uri, etc.).

CUVINTE CHEIE

mecatronică, imprimantă, laser, toner, firmware, chip.

BIBLIOGRAFIA

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Laser_printing#History.
2. <https://www.brother.co.uk/support/answers/how-does-a-laser-printer-work>.



MASELE PLASTICE SI TEHNOLOGII DE PRELUCRARE

GABI MONORANU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gabi.monoranu@yahoo.com

REZUMAT

Materialele plastice nu există în natură. Ele sunt compuși creați artificial în laborator. Numele care li s-a dat amintește de una dintre proprietățile lor fundamentale, și anume plasticitatea, capacitatea de a se deforma sub acțiunea unei forte exterioare și de a-și conserva apoi forma care le-a fost dată. Există numeroase procedee de fabricare a materialelor plastice. O găleată, o sticlă, o cască de motociclist sunt toate fabricate din diferite tipuri de plastic. Pentru fiecare obiect, trebuie ales materialul plastic care are calitățile cele mai potrivite: suplețe, rigiditate, rezistența la soc, elasticitate, transparentă, greutate mică.

Cel mai vechi material plastic este celuloidul, fabricat în Statele Unite în 1870, pentru a înlocui fildeșul bilelor de biliard. Cu acest produs, industria începe să producă pentru prima oară un tip de material care este folosit la fel de frecvent ca și o substanță naturală. Patruzeci de ani mai târziu, în 1909, un chimist belgian, emigrat în Statele Unite, Leo Hendrik Baekeland (1863-1944) descoperă bachelita, primul material sintetic.

CUVINTE CHEIE

Roboti, Viteză, Sarcini NON-STOP, Productivitate și eficiență.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Plastic>.
2. <https://adriana1994.wordpress.com/masele-plastice/>.
3. https://www.academia.edu/38188876/Masele_plastice_importan%C8%9Ba_pe_scara_tehnologico_social_economic%C4%83.
4. <https://www.renovablesverdes.com/ro/termoplastice/>.



ROBOTI LINIARI INDUSTRIAL IN AUTOMOTIVE

MUNTEANU VASILE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vmunteanu559@yahoo.com

REZUMAT

Roboții industriali sunt mașini care sunt proiectate și programate pentru a îndeplini diferite sarcini într-un cadru industrial, cum ar fi producția sau ambalarea. Ele sunt adesea folosite pentru a îndeplini sarcini repetitive care necesită timp sau sunt periculoase pentru lucrătorii umani.

Roboții industriali sunt extrem de flexibili și pot fi programați pentru a îndeplini o gamă largă de sarcini, de la sudare și vopsire până la asamblare și manipulare a materialelor. De asemenea, pot lucra non-stop, crescând productivitatea și eficiența la locul de muncă.

Roboții industriali au revoluționat producția și au devenit instrumente esențiale în peisajul industrial modern.

CUVINTE CHEIE

Roboti, Viteză, Sarcini NON-STOP, Productivitate și eficiență.

BIBLIOGRAFIA

1. [Roboți industriali FANUC pentru automatizare mai inteligentă - Fanuc](#) (18.04.2023).
2. [Robot Industries - Roboti industriali colaborativi | Linii de producere automatizate](#) (18.04.2023).
3. Locul de muncă - [Tecnostamp Triulzi Group T-Plast Division \(tecnostampeuropa.com\)](#) (18.04.2023).

ROBOT CONTROLAT ARDUINO CU FRÂNARE AUTOMATĂ ȘI DETECTOR DE GAZ

OANCIA ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

manopera12@gmail.com

REZUMAT

Robotica este o ramură importantă a științei care își propune să construiască și să proiecteze roboți capabili să execute diverse sarcini umane. Aceasta implică utilizarea matematicii, a științei computerelor, a ingineriei mecanice, a inteligenței artificiale și a altor științe pentru a dezvolta roboți capabili să gândească, să învețe și să interacționeze cu lumea din jurul lor.

Lucrarea are ca scop dezvoltarea unui robot comandat cu ajutorul unei plăci de dezvoltare Arduino Uno prin intermediul unui modul Bluetooth capabil să frâneze la întâlnirea unui obstacol și detectarea scurgerilor de gaz. El fiind utilizat pentru detectarea scurgerilor de gaz în medii periculoase și greu accesibile omului.

CUVINTE CHEIE

Arduino, bluetooth, robotică.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Robotic%C4%83>.

ROBOTICA ÎN INDUSTRIA MEDICALĂ

POPA ALINA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

Alina-daniela.popa21@ing.ub.ro

REZUMAT

E BIOGEN VET este o companie unica in Romania, specializata in producția de consumabile de laborator de înalta calitate pentru diagnosticul in vitro. Într-o perioada in care aprovizionarea cu astfel de produse esențiale a devenit o problema majora în întreaga lume din cauza pandemiei, a luat naștere BIOGEN VET care a reușit sa ofere o soluție ingenioasa la aceasta criza.

Diagnosticul in vitro reprezintă o componenta esențiala a medicinei moderne si joaca un rol critic in determinarea diagnosticului corect. Ca producător de dispozitive medicale pentru diagnosticul in vitro, ne asumam responsabilitatea de a oferi produse care sa ofere rezultate precise si fiabile.

BIOGEN VET produce consumabile de laborator de înalta calitate pentru a îmbunătăți diagnosticarea in vitro.

Prin utilizarea celor mai noi tehnologii, putem sa ne asiguram ca produsele noastre sunt de cea mai înalta calitate si fiabile pentru clienții noștri.

CUVINTE CHEIE

in vitro, consumabile de laborator, diagnostic.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://biogenvet.ro/despre-biogenvet/>.

ROBOT HEXAPOD

ZAHARIA PETRU CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

petruzaharia13@yahoo.com

REZUMAT

Un robot hexapod este un vehicul mecanic care merge pe șase picioare. Un robot cu picioare poate fi stabil static pe trei sau mai multe picioare dar în comparație un robot hexapod are o mare flexibilitate în modul în care se poate deplasa.

Dacă picioarele se dezactivează, este posibil ca robotul să poată să meargă în continuare. Mai mult, nu toate picioarele robotului sunt necesare pentru stabilitate, alte picioare sunt libere să ajungă la noi plasamente.

Robotul hexapod comparativ cu restul roboților pășitori îmbină atât viteza de mers cât și echilibrarea eficientă. Robotul poate deplasa trei picioare în fiecare modificare (caz de trepid mers) și păstrează celelalte trei picioare pe pământ. Atributele menționate anterior oferă robotului un plus față de roboți cu alt număr de picioare, în special în terenuri dificile.

Acest robot are o aplicabilitate vastă, din propria perspectivă se poate utiliza ori unde un robot mobil pe roți nu se poate deplasa de pildă țevi sau terenuri accidentate în scopul diferitelor misiuni unde omul nu o poate îndeplini fizic, asta constă în locuri mici greu sau imposibil de accesat de către om sau în zonele de pericol unde nu este recomandată prezența omului.

Un astfel de robot poate accesa sau transporta obiecte în zonele prezentate. Tot odată poate fi și un robot spion unde accesul dronelor ar fi anevoios sau ușor de depistat, terenul iarăși prezentând o dificultate roboților cu roți sau chiar cu senile dacă este vorba de anumite trepte de care trebuie să treacă. În principal în domeniul militar acest robot ar avea ce-a mai mare aplicabilitate.

CUVINTE CHEIE

robot, hexapod, deplasare, control.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://irisrobotics.ro/p/robot-hexapod-cr-6/>.
2. <https://ro.scribd.com/doc/185383622/Referat-hexapod>.
2. [3.http://speed.pub.ro/speed3/wp-content/uploads/2017/01/2016-Proiect-de-diploma-Andrei-Gaita.pdf](http://speed.pub.ro/speed3/wp-content/uploads/2017/01/2016-Proiect-de-diploma-Andrei-Gaita.pdf).

S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ

STUDIU PRIVIND UTILIZAREA ULEIURILOR ALIMENTARE UZATE CA DIELECTRICI LA PRELUCRAREA PRIN ELECTROEROZIUNE A MATERIALELOR METALICE

AXINTE ȘTEFAN-BOGDAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU,
CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,

axinte.stefan.mt@gmail.com

REZUMAT

Reciclarea uleiurilor uzate prezintă importante beneficii, atât din punct de vedere ecologic, prin reducerea riscului de contaminare a mediului, în special a surselor de apă potabilă, cât și din punct de vedere economic, deoarece pot fi reutilizate ca materie primă în industria producătoare de uleiuri/produse lubrifiante sau în producerea energiei electrice. Scopul acestei lucrări este de a testa o nouă aplicabilitate a uleiurilor uzate din industria alimentară, respectiv utilizarea acestora ca dielectrici în procesul de prelucrare prin electroeroziune cu electrod masiv a unor materiale metalice dure. Studiul fezabilității procesului s-a realizat pentru prelucrarea oțelului de scule C120.

CUVINTE CHEIE

Prelucrarea prin electroeroziune (EDM), ulei alimentar uzat, fezabilitatea procesului.

BIBLIOGRAFIA

1. Ming W.Y., Cao C., Xie Z.B., Liu X.W., Xu Y.J. ș.a., Green manufacturing: a comparative study of renewable dielectrics in the EDM process, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 2022, vol. 44, nr. 12, 580.
2. Radu M.C., Tampu R., Nedeff V., Patriciu O.I., Schnakovszky C., Herghelegiu E., Experimental investigation of stability of vegetable oils used as dielectric fluids for electrical discharge machining, Processes, ISSN 2227-9717, 2020, vol. 8, nr. 9, 1187.
3. Somu C., Ranjith R., Electric discharge machining of Inconel 718 under a distinct dielectric medium, ECS Journal of solid state science and technology, 2022, vol. 11, nr. 5, 053010.

APLICAREA METODEI 8D LA S.C. PSAPET PROD COM S.R.L. BACĂU

COT ELENA MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

elenamihaela.cot@gmail.com

REZUMAT

Metoda 8D e o metodă de analiză prin care, după detectarea unei neconformități, se identifică și se urmărește aplicarea măsurilor de rezolvare și prevenire a neconformităților. 8D încorporează toate aspectele importante ale rezolvării problemelor (descrierea problemei, analiza cauzelor primare, corectarea problemei și prevenirea apariției problemei) și se bazează pe sinergia echipei. Scopul lucrării îl constituie aplicarea metodei 8D pentru soluționarea reclamațiilor clienților în cadrul S.C. PSAPET PROD COM S.R.L., având ca finalitate îmbunătățirea produselor și proceselor companiei. Studiul de caz este realizat pentru reperele din industria aeronautică.

CUVINTE CHEIE

metoda 8D, reclamații clienți, industria aeronautică.

BIBLIOGRAFIA

1. *** AS 9100 Rev. D (2016) - Sistem de management al calității. Cerințe ale organizațiilor pentru aviație, spațiu și apărare.
2. *** [SR EN 10002:2019](#) – Managementul calității. Satisfacția clientului. Linii directoare pentru tratarea reclamațiilor în cadrul organizațiilor.



DETERMINAREA CARACTERISTICILOR DE CALITATE A UNOR REPERE DIN INDUSTRIA AERONAUTICĂ

PANAITE ANDREEA-GABRIELA

PROFESORI COORDONATORI: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreea.gabriela19@gmail.com

REZUMAT

Calitatea se referă la gradul de excelență al unui produs, serviciu sau proces. Aceasta poate fi definită în diferite moduri, în funcție de contextul specific în care este utilizată.

Producția de piese din industria aeronautică utilizând o mașină-unelte CNC este comună în fabricile moderne. În funcție de cerințele de precizie și de starea suprafeței, parametrii de prelucrare, au o influență semnificativă asupra calității pieselor. Acești parametri trebuie să fie setați în mod corespunzător pentru a se obține piese calitative.

La fel de importantă în prelucrarea pieselor sunt și instrumentele de măsurare, cu care se stabilesc caracteristicile de calitate ale pieselor. Mai nou în industrie verificarea preciziei dimensionale se bazează în mare parte pe o inspecție post-proces, cu ajutorul mașinilor de măsurat în coordonate (CMM).

În lucrarea de față s-a utilizat o mașină de măsurat în coordonate de tip Nikon LK, care este o mașină de măsurat de înaltă precizie, utilizată în industria de prelucrare a metalelor și a altor materiale. Printre avantajele utilizării acestei mașini se numără: precizia și viteza ridicată, versatilitate, fiabilitate, simplitatea utilizării, capacitatea de automatizare, analiza și raportarea datelor.

În concluzie, mașina de măsurat Nikon LK oferă avantaje semnificative în ceea ce privește precizia, viteza, versatilitatea, fiabilitatea și ușurința de utilizare, ceea ce poate ajuta la îmbunătățirea proceselor de producție și la creșterea calității produselor.

Mașina de măsurători CMM LK este o mașină de măsurat tridimensională de mare precizie, utilizată în industria de prelucrare a metalelor și a altor materiale. Este dotată cu o serie de senzori și dispozitive de măsurare, precum și cu un software specializat, care îi permite să măsoare cu precizie componentele și piesele cu forme complexe.

CUVINTE CHEIE

Calitate, produs, măsurare, CAD, CAM, CMM.

BIBLIOGRAFIA

1. Tzu-Liang Bill Tseng , Yongjin James Kwon, Characterization of machining quality attributes based on spindle probe, coordinate measuring machine, and surface roughness data.
2. <https://metalcutting.com/knowledge-center/quality-control-in-the-manufacture-of-metal-parts/>.
3. <https://topmetrology.ro/bg/produs/masina-de-masurat-3d-nikon-v-sl-lk-v-sl-ha/>.



STUDIU PRIVIND MENTENANȚA ȘI ÎNTREȚINEREA UTILAJULUI FLEXO 808 G UTILIZAT LA TIPĂRIREA AMBALAJELOR DIN HÂRTIE

PERCIC CHIRIL

PROFESORI COORDONATORI: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

percickiril99@gmail.com

REZUMAT

Dezvoltarea accelerată a activităților industriale și creșterea producției în cantități din ce în ce mai mari, creșterea calității și realizarea unor costuri mai mici de producție, au determinat managementului firmelor și a experților în echipamente și utilaje, către crearea unor măsuri de organizare și tehnologie ce pot reduce opririle accidentale a utilajelor, scăderea timpilor de staționare în reparație.

Obiectivele importante ale oricărei forme de mentenanță sunt de a asigura o fiabilitate cât mai ridicată a echipamentului în cauză pentru întreaga perioadă de utilizare. Mentenanța reprezintă ansamblul activităților tehnico-organizatorice care sunt efectuate pentru a menține și asigura funcționarea optimă a unui sistem, echipament sau produs. Majoritatea oamenilor sunt familiarizați cu conceptele de mentenanță reactivă, corectivă, predictivă, preventivă și proactivă. Toate aceste cinci concepte sunt aplicate la întreținerea utilajelor și au fost perfecționate de-a lungul anilor.

Conceptul de mentenanță utilizat la utilajul Flexo 808 GL, este mentenanța predictivă, este un tip de mentenanță bazată pe condiții care monitorizează starea bunurilor utilizând dispozitive cu senzori. Aceste dispozitive cu senzori furnizează date în timp real, care sunt utilizate pentru a prezice când bunul va necesita întreținere și pentru a preveni defectarea echipamentelor.

Scopul mentenanței predictive este de a prezice când pot apărea defecțiuni ale echipamentelor, în funcție de o serie de factori, urmată de prevenirea acestor defecțiuni printr-o întreținere corectă și regulată.

CUVINTE CHEIE

mentenanță, fiabilitate, echipamente, mașină tipărire, senzori.

BIBLIOGRAFIA

1. www.TRW Airbag Systems. Com.
2. <https://patents.google.com/patent/US7425019B2/en>.
3. <https://www.slideshare.net/jagareddykp/manufacturing-of-air-bags>.



PROCESUL TEHNOLOGIC AL FLUXULUI DE PRELUCRARE LA O MAȘINĂ UNEALTĂ CU COMANDĂ NUMERICĂ

SUDITU CELINA-MARIA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR.ING. IONEL OLARU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU FACULTATEA DE INGINERIE

celinasuditu@gmail.com

REZUMAT

Prelucrarea metalelor este una dintre cele mai vechi îndeletniciri ale omului. De-a lungul istoriei, abilitate de prelucrare a metalelor, utilizate în special pentru construcția de arme și unelte casnice, a condus unele civilizații la o dezvoltare economică accentuată.

În ziua de azi, prelucrarea cu mașini-unelte este una dintre cele mai importante activități pentru susținerea și dezvoltarea industrială. Dintre industriile beneficiare ale produselor executate cu aceste mașini-unelte, cea mai importantă este industria constructoare de mașini. Cea mai importantă funcție a oricărei mașini CNC este controlul precis și riguros al mișcării. Toate echipamentele CNC au două sau mai multe direcții de mișcare, numite axe. Aceste axe pot fi mișcate precis și poziționate precis, de-a lungul intervalului de deplasare.

Scopul acestei lucrări este:

1. De a defini modalitatea de pregătire a mașinii unelte cu comandă numerică, verificarea documentației precum FUI, desene, fișe tehnice, schițe
2. Pregătirea mașinii unelte.
3. Setarea valorilor de corecție a sculelor.
4. Prinderea piesei de prelucrat.
5. Setarea originii piesei de prelucrat.
6. Prelucrarea piesei.
7. Finalizarea prelucrării.

CUVINTE CHEIE

proces, comandă numerică, echipamente, flux, CNC.



STUDIU INFLUENȚEI VITEZEI DE AVANS ASUPRA CALITĂȚII PIESELOR PRELUCRATE CU JET DE APĂ CU ABRAZIV

CĂLIN ROBERT

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU,
Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

rcalin588@gmail.com

REZUMAT

Tăierea cu jet de apă cu abraziv este un procedeu larg utilizat în industria producătoare datorită avantajelor pe care le oferă: permite prelucrarea unei game variate de materiale, obținerea unei calități foarte bune a suprafețelor prelucrate, fără zone afectate termic, este prietenos cu mediul și nu prezintă riscuri pentru sănătatea operatorului. Scopul acestei lucrări este de a analiza influența vitezei de avans asupra calității pieselor realizate, în vederea creșterii productivității prelucrării la tăierea cu jet de apă cu abraziv a unui aliaj de aluminiu.

CUVINTE CHEIE

Prelucrarea cu jet de apă cu abraziv (AWJC), viteză de avans, aliaj de aluminiu.

BIBLIOGRAFIA

1. Herghelegiu E., Radu M.C., Schnakovszky C., Chirita B.A., Tampu N.C., Study on the influence of the working regime on the quality of cut in the case waterjet processing of S 235 steel, Modern Technologies in Industrial Engineering VII (MODTECH 2019), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering; ISSN 1757-8981, 2019, vol. 591, 012019.
2. Llanto, J.M., Tolouei-Rad M., Vafadar A., Aamir M., Recent progress trend on abrasive waterjet cutting of metallic materials: a review, Applied Sciences-Basel, 2021, vol. 11, nr. 8, 3344.
3. ***Standardul ISO/ WD/ TC 44 N 1770 din 2010.



CONTROLUL PROCESULUI DE LĂCUIRE ACRILICĂ A ANSAMBLELOR DE PLĂCI CU CIRCUITE IMPRIMATE UTILIZATE ÎN INDUSTRIA AERONAUTICĂ

CĂTĂU CLAUDIA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

claudia.catau@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea are drept scop controlul procesului de lăcuire acrilică a unor ansamble de plăci cu circuite imprimate, realizat în domeniul de temperatură $-65 \div +125^{\circ}\text{C}$. Calitatea procesului de lăcuire acrilică a fost evaluată atât pe baza inspecțiilor vizuale cât și pe baza feedback-ului, primit în timp real, de la instalația optică de control automat. Un rol important îl are curățarea prealabilă a ansamblelor, asigurată prin spălare în echipamente speciale, verificate și măsurate cu tester Zero Ion.

CUVINTE CHEIE

Plăci cu circuite imprimate, lăcuire acrilică, caracteristici de calitate.

BIBLIOGRAFIA

1. Standardul SR EN 9100:2018 - Sisteme de management al calității. Cerințe ale organizațiilor pentru aviație, spațiu și apărare.



STRATEGII DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII PRODUSULUI: SOLAR LOCK

COPOT LIDIA DIANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

copotlidia@gmail.com

REZUMAT

Conceptul de strategie s-a impus în teoria și practica managementului în perioada anilor 1960, când, în condițiile redresării economice după cel de-al doilea război mondial și apoi ale dezvoltării economice spectaculoase, schimbările produse în mediile de afaceri au devenit tot mai profunde, iar răspunsurile firmelor la aceste schimbări tot mai importante. Aceste răspunsuri s-au cristalizat, progresiv, în sistemul managementului strategic, care a impus conceptul de strategie drept elementul central al acestui sistem.[1] Îmbunătățirea continuă a calității este tipul de strategie curentă, care poate fi abordată în viziunea clasică și în viziunea modernă. În viziunea clasică, strategia inovării tehnologice presupune modificări tehnologice majore, iar ca rezultat al acestora îmbunătățirea produselor se realizează în salturi mari, cu eforturi investiționale substanțiale în vederea obținerii unor efecte economice rapide. În viziunea modernă, strategia Kaizen și practicilor japoneze: PDCA, Kanban, cercurile calității, sistemul de sugestii, mecanizarea, automatizarea, disciplina muncii, mentenanța, etc). Aceasta este considerată o strategie integratoare (a strategiilor de marketing, proiectare-dezvoltare și de producție) și trasfuncțională a societății care urmărește îmbunătățirea treptată și continuă a calității atât a produselor și serviciilor, cât și a productivității și competitivității, cu participarea întregului personal. Folosind de Ciclul Deming sau PDCA privind îmbunătățirea calității am coordonat activităților pentru a realiza produsul Solar Lock. Pornind de la proiectare, producție, desfacere, cercetare, care în vederea satisfacerii clientului sunt dublate de imperativul acțiunilor: Planifică! Execută! Verifică! Acționează! → „Plan! – Do! – Check! – Action!” = PDCA[2] am lansat un lacăt nou și inovativ pe piața actuală.

CUVINTE CHEIE

Calitate, strategie, îmbunătățire, produs.

BIBLIOGRAFIA

1. Popa I. Management strategic. București: Editura Economică, 2004 p.77-78.
- 2.]file:///C:/Users/EMF872~1/AppData/Local/Temp/147/MicrosoftEdgeDownloads/181fdb06-.....741f-4d3e-bf12-8c7a97f03653/columna_2020_05_03.pdf.



STUDIU PRIVIND MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR UTILIZATE LA FABRICAREA AIRBAG-URILOR

MALINICI TEODORA-ELENA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

teodora_elenamalinici@yahoo.com

REZUMAT

Având în vedere că întâmpinăm unele dificultăți în mentenanța mașinilor de cusut industriale, m-am gândit să fac acest studiu, realizând un checklist pentru fiecare tip de mașină. Pentru acest studiu a trebuit să caut cartea tehnică a acestor mașini și istoricul intervențiilor de mentenanță; acestea fiind înregistrate într-un program numit „System Documentation of Production 2 (SDP2)” și este folosit pentru introducerea în sistem a mașinilor ce necesită intervenție. După cum reiese și din titlu, am pomenit „fabricarea airbag-urilor” și aș vrea să vă spun câteva aspecte. O să încep cu o scurtă definiție a termenului „airbag” spunând că acesta este un dispozitiv de siguranță pentru autovehicule, ce este fabricat dintr-un material flexibil, sub forma unui balon. Având în vedere locul de amplasare a airbag-ului în componenta autovehiculelor și funcția de protecție, diferențiem următoarele tipuri de airbag-uri: airbag pentru protecția șoferului, airbag pentru protecția pasagerului de lângă șofer, airbag lateral pentru protecția pieptului și pentru protecția capului, airbag cortină pentru protecția capului și airbag pentru protecția genunchiului. Echipamentele folosite sunt mașini de cusut industriale cum ar fi Mitsubishi PLK-G 2516, Mitsubishi PLK-G 1010, DÜRKOPP ADLER 867 CLASSIC. Căutând istoricul intervențiilor pentru mașina Mitsubishi PLK-G 2516, am descoperit numeroase intervenții, dar de scurtă durată; problemele cele mai dese fiind „pașii săriți”, iar reglajele nefiind cele mai eficiente. Documentându-mă pentru această mașină am găsit câteva puncte cheie ce pot fi de ajutor în constatarea problemei și remedierea acesteia.

CUVINTE CHEIE

Airbag, proces coasere, echipamente, mentenanță, protecție.

BIBLIOGRAFIA

1. . [www.TRW Airbag Systems. Com](http://www.TRW-Airbag-Systems.Com).
2. <https://patents.google.com/patent/US7425019B2/en>.
3. <https://www.slideshare.net/jagareddykp/manufacturing-of-air-bags>.



CONCEPEREA UNUI TRASEU TEHNOLOGIC DE AȘCHIERE HIBRID

MITREA MIHAI VLĂDUȚ

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU,
CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

axinte.stefan.mt@gmail.com

REZUMAT

Căutându-se în permanență optimizarea proceselor tehnologice deja avansate, pentru depășirea altor competitori de pe piața industrială, se gândesc idei de simplificare a proceselor pentru scurtarea timpului de fabricare. Metoda care poate da rezultate pentru simplificarea proceselor este cea prin hibridizare. Metodă ce constă în mixarea acțiunilor tehnologice, găsindu-se noi metode mai rapide de fabricare a produselor. În cazul prelucrării metalelor. În procesele de fabricare, tehnologia poate fi hibridizată prin multe moduri. Unele strunguri cu comandă numerică, pot folosi simultan mai multe cuțite în timp ce se generează mai multe suprafețe tehnologice în același interval de timp, până la finiție.

Iar la frezele cu comandă numerică sau la frezele-strung cu comandă numerică se pot freza mai multe semifabricate într-un traseu tehnologic. Frezele având multe axe, pot prelucra un semifabricat în dimensiuni complexe și, putând rezulta prelucrarea a mai multor piese dintr-un singur semifabricat.

Prelucrându-se dintr-un semifabricat mai multe piese, se reduce numărul de generări de suprafețe fie ele executate după debitare, degroșare, semifiniție sau finiție, datorită volumului ocupat de piese în semifabricat, scăzând astfel timpul de prelucrare a acestora.

Cu cât scula așchietoare are mai multe suprafețe de generat, scade numărul schimbării ei în și din magazia de scule a mașinii unelte cu comandă numerică, economisindu-se timp.

În funcție de dimensiunile și geometria pieselor, de care se pot profita, se pot prelucra simultan din puține generări de suprafețe, mai multe suprafețe diferite între piesele diferite, economisind și mai mult timp.

Această strategie de economisire a timpului de prelucrare prin frezare mai are avantajul că nu necesită mai multe dispozitive de prindere, scurtând timpul de fixare a semifabricatului.

Prelucrându-se din puține semifabricate mai multe piese, scade și numărul de debitări a materialului brut. Scurtându-se timpul de fabricare a pieselor prin scurtarea traseelor tehnologice printr-un traseu tehnologic hibrid pentru mai multe piese, se mai scade și consumul de energie electrică în secția de prelucrare. Îmbunătățind prețul produselor.

Prin valorificarea resurselor care nu erau încă exploatate în trecut. Geometria și dimensiunile pieselor joc un rol important în compunerea unui traseu tehnologic hibrid care este mai scurt față de mai multe trasee tehnologice separate.

CUVINTE CHEIE

Prelucrare, frezare, hibrid, piese, optimizare.

BIBLIOGRAFIA

1. Andreas Wirtz , Dirk Biermann , Petra Wiederkehr, Design and optimization of energy-efficient milling processes using a geometric physically-based process simulation system, Procedia CIRP, Volume 88, 2020, Pages 270-275.
2. Wirtz A, Meißner M, Wiederkehr P, Myrzik J. Simulation-assisted Investigation of the Electric Power Consumption of Milling Processes and Machine Tools. Procedia CIRP 2018;67. p. 87-92.
3. U. Ashok Kumar, Laxminarayana P., Optimization of process parameters for Milling Using Taguchi Methods, November 2013 International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering 2(6):129-135.
4. Kapil Gupta, Munish Kumar Gupta, Optimization of Manufacturing Processes, May 2019.
5. DOI:10.1007/978-3-030-19638-7 Edition: 1 Publisher: Springer Nature Switzerland AG Editor: Kapil Gupta and Munish K Gupta ISBN: 978-3-030-19637-0.

S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

STUDIUL UNEI INSTALAȚII DE EVACUARE A ENERGIEI DINTR-UN CET

ARSENI ȘTEFANA

PROFESOR COORDONATOR: PROF.UNIV.DR. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

arsenistefana12@gmail.com

REZUMAT

Energia electrică produsă în centralele electrice de termoficare (CET) este evacuată în Sistemul Energetic Național (SEN) prin intermediul unor transformatoare ridicătoare de tensiune și a unor stații electrice de evacuare. Într-un CET în care sunt dezafectate unele instalații de producere a energiei și înlocuite cu altele moderne, sunt folosite și o parte din instalațiile electrice de evacuare existente. Trebuie însă să fie efectuate studii privind puterile de scurtcircuit și pierderile de energie în instalații.

În această lucrare este efectuat un astfel de studiu pentru un CET în care a fost dezafectat un grup de 50 MW care funcționa pe combustibil mixt (preponderent cărbune) și înlocuit cu 2 grupuri cu turbine cu gaze:

- un grup de 13,6 MW cu recuperarea energiei termice din gazele de ardere într-un cazan de apă caldă folosită în termoficare;
- un grup combinat cu 8 MW putere instalată la turbina cu gaze și 4 MW – la turbina cu abur. De la condensator este recuperată energia termică pentru termoficare.

Pentru fiecare grup au fost instalate stații electrice proprii de 6 kV însă acestea evacuează energia prin stații intermediare de medie tensiune, rețea în cablu, transformatoare ridicătoare și stație de 110 kV existente.

În acest studiu au fost calculate pierderile de energie și puterile de scurtcircuit pe diferite bare din stații pentru diferite scheme de funcționare. De asemenea, au fost efectuate calcule pentru un alt transformator ridicător și rezultatele au fost comparate cu situația existentă.

CUVINTE CHEIE

Puteri de scurtcircuit, pierderi de energie, centrale electrice de termoficare (CET).

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, PE 134-95, Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV.
2. ANRE, NTE 013/16/00, Normă tehnică energetică privind determinarea consumului propriu tehnologic în rețelele electrice de interes public.
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.

DIMENSIONAREA UNUI POST DE TRANSFORMARE

HUȘANU CRISTINA-IONELA

PROFESOR COORDONATOR: PROF.UNIV.DR. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cryibm@gmail.com

REZUMAT

Un post de transformare este o stație de transformare mică, destinată alimentării în joasă tensiune (până la 1 kV inclusiv) a consumatorilor.

La un post de transformare, energia electrică intră într-o instalație electrică de distribuție de medie tensiune prin unul sau mai multe circuite de medie tensiune, de la care instalația de distribuție, prin unul sau mai multe alte circuite de medie tensiune, energia electrică este trimisă la transformatoare coborâtoare de medie, pe joasă tensiune, iar de aici, prin circuite de joasă tensiune, energia electrică este trimisă la instalația electrică de distribuție de joasă tensiune numită și tablou de distribuție de joasă tensiune.

În această lucrare este dimensionat un post de transformare de 400 kVA pentru alimentarea serviciilor proprii ale unei stații electrice. Etapele de dimensionare sunt:

- Alegerea transformatorului de 20/0,4 kV;
- Stabilirea nodului de racordare în Sistemul Energetic Național (SEN) a postului de transformare;
- Calculul elementelor caracteristice ale liniei electrice aeriene (LEA), cablurilor și transformatorului;
- Calculul curenților de scurtcircuit;
- Dimensionarea conductoarelor;
- Alegerea echipamentelor.

CUVINTE CHEIE

Post de transformare, dimensionare, calcul.

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, NTE 006/06/00, Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV.
2. ANRE, NTE 007/08/00, Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.



OPTIMIZAREA DIMENSIONĂRII UNEI CENTRALE ELECTRICE FOTOVOLTAICE

Ing. CADĂR VLĂDUȚ IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF.UNIV.DR. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vladut.cadar@gmail.com

REZUMAT

Energia electrică produsă de o centrală electrică fotovoltaică este livrată în sistem la un nivel de tensiune corespunzător puterii instalate. Însă, o parte din energia produsă este pierdută în sistemul fotovoltaic din mai multe cauze, cum ar fi: tehnologia de panou, unghi de înclinare, diferite niveluri de expunere la soare, temperatura ambiantă, pierderile din cabluri, invertoare de putere și transformatoare.

În această lucrare este dimensionată o centrală electrică fotovoltaică. Sunt calculate pierderile pentru diferite înclinări ale panourilor și pentru diferite moduri de conectare a acestora. Este pusă în evidență ponderea acestor pierderi în diferite elemente component ale sistemului. Corespunzător pierderilor minime se stabilește configurația finală a sistemului fotovoltaic.

CUVINTE CHEIE

Centrală electrică fotovoltaică, pierderi de energie electrică, optimizare.

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, NTE 013/16/00, Normă tehnică energetică privind determinarea consumului propriu tehnologic în rețelele electrice de interes public.
2. Roxana GRIGORE, Surse regenerabile, Curs.
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.

ÎMBUNĂTĂȚIREA NIVELULUI DE TENSIUNE ÎN REȚEAUA DE JOASĂ TENSIUNE AFERENTĂ UNUI POST DE TRANSFORMARE

Ing. CALARA ALEXANDRU IACOB

PROFESOR COORDONATOR: PROF.UNIV.DR. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alex88best@yahoo.com

REZUMAT

Orice consumator de energie electrică are anumite cerințe privind calitatea energiei electrice primite: continuitatea în alimentare, variațiile de tensiune și de frecvență.

Nivelul de tensiune din rețea scade datorită căderilor de tensiune pe impedanțele elementelor de rețea. Variațiile aleatorii de tensiune se datorează conectării sau deconectării unor sarcini importante în rețea. Abaterile de tensiune sunt limitate de norme la valori de $\pm 10\%$ din valoarea nominală.

În această lucrare este analizată rețeaua de joasă tensiune (JT) aferentă unui post de transformare (PT) din punct de vedere al nivelului de tensiune. S-au calculat:

- Căderile de tensiune în rețea;
- Curentul de scurtcircuit monofazat;
- Puterea transformatorului;
- Protecția transformatorului și a liniei de 0,4 kV;
- Pierderile de putere și de energie.

Deoarece s-au constatat abateri ale tensiunii mai mari decât cele prevăzute de normative, s-au propus soluții de îmbunătățire al nivelului de tensiune. Acestea au vizat modernizarea instalațiilor având în vedere starea tehnică precară a instalațiilor electrice existente.

CUVINTE CHEIE

Nivel de tensiune, rețea electrică, post de transformare, calcul.

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, PE 132/2003, Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică.
2. ANRE, I7/2012, Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.

ENERGIA EOLIANĂ

PETREA NICOLETA-GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ING. ROXANA MARGARETA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

nicoletageorgianapetrea06@gmail.com

REZUMAT

Energia eoliană reprezintă unul dintre cele mai abordate subiecte când vine vorba despre surse regenerabile de energie. Fiind o incredibilă sursă de energie, puterea generată de turbinele eoliene devine tot mai apreciată și mai dorită în multe zone ale Pământului.

În primul rând, energia eoliană este o sursă de energie nepoluantă, fără emisii de gaze, fără combustibili, doar puterea vântului, ceea ce face ca implementarea turbinelor eoliene în zonele cu potențial să aducă un plus economiei zonei, sănătății naturii și sănătății oamenilor.

În al doilea rând, în ceea ce privește România, țara noastră se află printre favoritele investitorilor când vine vorba despre energie provenită din surse regenerabile. De ce România? Deoarece majoritatea zonelor din țară sunt zone cu vânt constant, iar drumurile pentru aducerea componentelor turbinelor și montarea lor sunt accesibile. În România, până acum s-a investit mult în proiecte de utilizare a energiei eoliene și investițiile continuă, conform declarațiilor Companiei Naționale de Transport al Energiei Electrice Transelectrica S.A.

Lucrarea prezintă modelarea producției unei centrale eoliene cu ajutorul programului RETScreen. Centrala are o putere de 50 kW și este amplasată în zona de est a orașului Bacău.

CUVINTE CHEIE

Energie, centrală electrică eoliană, putere, eficiență.

BIBLIOGRAFIA

1. *** <https://www.zf.ro/companii/dobrogea-cea-mai-vanata-destinatie-de-investitorii-in-eoliene-revine-21807182>.
2. *** <https://despretot.info/parcuri-eoliene-in-romania-dispunere/>.
3. *** <https://www.energy.gov/eere/wind/advantages-and-challenges-wind-energy>.

PROIECTAREA UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC HIBRID CU STOCARE ȘI BACK-UP DIN REȚEAUA ELECTRICĂ

Ing. ȚĂRANU ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ING. ROXANA MARGARETA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

taranualexandru59@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă configurarea unui sistem fotovoltaic hibrid cu stocare și back-up având următoarele date de intrare:

- necesarul de energie electrică pentru 24 ore: 9 kWh;
- energia electrică folosită pentru autoconsum: 40%, iar diferența este folosită pentru back-up atunci când se întrerupe tensiunea rețelei electrice;
- puterea instantanee maximă necesară consumatorilor: 3,5 kW;
- autonomia (cantitatea de energie electrică stocată în baterii): 24 ore.

Cu ajutorul modelelor matematice s-au calculat:

1. numărul de panouri fotovoltaice;
2. numărul și capacitatea acumulatorilor;
3. date tehnice inverter;
4. parametrii controlerului de încărcare;
5. componentele auxiliare necesare pentru funcționarea corespunzătoare a sistemului;
6. cablurile electrice:
 - dintre panouri (cutia de joncțiuni) și regulatorul de încărcare;
 - dintre regulatorul de încărcare și acumulatori;
 - dintre acumulatori și inverter;
 - dintre inverter și consumatori (rețeaua electrică).

CUVINTE CHEIE

Acumulatori, controlere, regulatoare, invertoare pentru sisteme fotovoltaice, rețele electrice, comunicații.

BIBLIOGRAFIA

1. *** Suport de curs pentru sisteme fotovoltaice, Partea 1, București, 2019.
2. *** Aplicație practică la cursul de specializare: Instalator pentru sisteme fotovoltaice solare, București, 2019.
3. *** PV System Design for Hybrid Applications.



STUDIUL CARACTERISTICILOR DE FUNCȚIONARE ALE SENZORILOR DE TEMPERATURĂ

UNGUREANU FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SORIN EUGEN POPA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

florinalin09@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă o analiză a senzorilor de temperatură ce pot fi utilizați cu placa de dezvoltare Arduino. S-a făcut o analiză a tipurilor de senzori, o clasificare a acestora și s-au identificat senzorii care pot fi modelați folosind aplicația Proteus Profesional. S-a realizat un stand de măsură și verificare a caracteristicilor de funcționare a senzorilor selectați, comparându-se rezultatele experimentale cu cele obținute în urma simulărilor. S-a determinat caracteristica de funcționare (funcția de transfer) a senzorilor.

CUVINTE CHEIE

Arduino, senzor temperatură, funcție de transfer.

BIBLIOGRAFIE

1. Popa S. E., Puiu P. G., Măsurări, senzori și sisteme senzoriale. Îndrumar de laborator pentru studenții facultății de inginerie, ISBN 978-606-527-677-2, Editura Alma Mater Bacău, 2021.
2. *** <https://www.labcenter.com/tutorials/>.
3. *** <https://www.arduino.cc/>.

AUTOMATIZAREA UNUI SPAȚIU INDUSTRIAL

NECHITA EDUARD-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PETRU GABRIEL PUIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosminedy34@yahoo.com

REZUMAT

Motivația lucrării a fost dezvoltarea de automatizare pentru o hală de producție sau alt tip de spațiu industrial. Automatizarea constă în mai multe subsisteme, cum ar fi controlul ventilației în funcție de temperatură, eficientizarea din punct de vedere energetic a sistemului de iluminat și alarmarea și stingerea incendiului. Sistemul este controlat de pe un dashboard online, de unde se pot vizualiza toți senzorii atât sub formă text cât și grafic și se pot acționa diferite componente prin butoane și slidere.

Obiectivele sistemului: Să poată fi acționat de la distanță, să aibă un sistem de monitorizare a curentului și a tensiunii, să aibă un sistem de alarmare și stingere a incendiului, sistemul de iluminat să fie unul dinamic în funcție de mișcare, să aibă un sistem de ventilație comandat în funcție de temperatură.

Componente folosite: Placa de dezvoltare, Orange Pi, Senzor IR, DHT 11, INA219, Senzor flacăra, Pompa 12V, Led 12V, Ventilator 12V, Modul Tranzistor, Sursa 12V și Modul Releu.

Concluzii: O problemă a fost conectarea Arduino-ului la Raspberry Pi, prima oară acest lucru s-a încercat prin I2C, cu o librărie pentru Arduino specializată. Documentația fiind minimă și acesta nefiind open-source a fost folosit o conexiune cu cablu USB prin serial. Acest lucru s-a dovedit a fi foarte stabil și practic, singura limitare fiind consumul de curent pe care îl poate consuma Arduino-ul.

CUVINTE CHEIE

Arduino, Orange Pi, Sistem, Automatizare.

BIBLIOGRAFIE

1. Ababei, Șt., Teoria sistemelor și reglaj automat –Note de curs, Universitatea Bacău, 2001.
2. Ababei, Șt., Culea G., Rotar D., Teoria sistemelor și elemente de reglaj automat, Îndrumar de laborator, Universitatea Bacău, 1996.
3. Ababei Șt., Culea G., Program de simulare și trasare a răspunsului în timp, a locului rădăcinilor și de rezolvare a problemelor cu amplificatoare operaționale. Studii și cercetări, Energetică, Electrotehnică, Automatizări, Bacău, 1993, pp. 192-195.

CALCULUL EFICIENȚEI UNUI SISTEM PVT ÎN VEDEREA ALIMENTĂRII UNUI CONSUMATOR CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TERMICĂ

PĂDURARU SABIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SORIN-GABRIEL VERNICA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

sabinpaduraru00@yahoo.com

REZUMAT

Energia solară are o serie de calități remarcabile, reprezentând o formă de energie gratuită care se găsește în cantități nelimitate, dezavantajele apar imediat fiind reprezentate de condițiile meteorologice și de amplasarea geografică care influențează eficiența sistemului PV/T.

Obiectivul principal al acestei lucrări este reprezentat de integrarea sistemelor fotovoltaice termice PV/T ca surse regenerabile de energie electrică pentru alimentarea serviciilor proprii ale unui laborator de termoenenergetică a Universității “Vasile Alecsandri” din Bacău. Acest lucru s-a realizat în vederea alimentării serviciilor proprii sau a diferiților consumatori în curent continuu, respectiv curent alternativ cu sistem off grid.

Primele doua capitole cuprind atât date teoretice despre sistemele PV/T, dar și clasificarea cât și modul de instalare al acestora. În următoarele două capitole (capitolul III și IV) sunt prezentate în detaliu componentele sistemului nostru: atât pe partea electrică, cât și pe partea termică. Apoi, urmează partea de calcul a pierderilor din sistem, cât și randamentul electric/termic, lucrarea încheindu-se cu o concluzie asupra sistemului instalat cât și despre eficiența acestuia.

CUVINTE CHEIE

Sistem PV/T; Echipamente electrice; Echipamente termice; Eficiența sistemului; Energie solară.

BIBLIOGRAFIE

1. Tyagi V. V., Kaushik S. C., Tyagi S. K., Advancement in solar photovoltaic/thermal (PV/T) hybrid collector technology, Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 16, 2012.
2. Khelifa A., Touafek K., Ben Moussa H., Tabet I., Ben cheikh El hocine H., Haloui H., Analysis of a Hybrid Solar Collector Photovoltaic Thermal (PVT), Energy Procedia, vol. 74, 2015.
3. Al Tarabsheh A., Voutetakisb S., Papadopoulosb A. I., Seferlisb P., Etiera I., Saraereha O., Investigation of temperature effects in efficiency improvement of non-uniformly cooled photovoltaic cells, Chemical Engineering Transactions, vol. 35, 2013.

APLICAȚII PRIVIND MODUL DE CALCUL AL UNEI POMPE CENTRIFUGE

TANASĂ MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SORIN-GABRIEL VERNICA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mimitns@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare reprezintă o sinteză a cunoștințelor teoretice și practice acumulate în timpul celor patru ani de facultate, cât și studiului individual extracurricular la hidrocentralele, amplasate de-a lungul canalului Bistrița, CHE Costișa și Zănești, pentru pompele centrifuge și nu numai.

Calculul efectuat se va folosi pentru a găsi caracteristicile pompei centrifuge potrivite pentru hidroagregatul I. Aceasta având rolul de a evacua apa din capacul turbinei a hidrocentralei CHE Costișa, unde în prezent este în funcțiune o pompă veche. Voi efectua un calcul în vederea înlocuirii ei cu o pompă centrifugă modernă. În mod normal se cunosc caracteristicile principale ale pompei, deoarece acest calcul s-a efectuat de ingineri atunci când s-a proiectat și s-a construit centrala CHE Costișa, în cazul acesta în anul 1963.

Astfel, s-a simulat un astfel de calcul în vederea obținerii unor rezultate numerice cât mai exacte, în vederea determinării caracteristicilor specifice, pentru a le folosi în a achiziționa cea mai potrivită pompă centrifugă pentru această hidrocentrală, în verificarea caracteristicilor și valorilor din fișa tehnică a pompei centrifuge alese. Se va analiza veridicitatea și corectitudinea valorilor din cartea tehnică, dacă acestea corespund cu realitatea și cu rezultatele calculului efectuat în această lucrare, pentru pompa de studiu NB 80-200/196 A-F-A-BAQE, care are un orificiu de aspirație axial, un arbore orizontal, un orificiu de refulare radial, și o construcție detașabilă.

CUVINTE CHEIE

Pompă centrifugă; Hidrocentrală; Hidroagregat; Capacul turbinei; Arbore orizontal; Orificiu de aspirație.

BIBLIOGRAFIE

1. Karasstk I. J., Carter R., Centrifugal pumps. Selection, operation and maintenance, McGraw-Hill, New York, 1960.
2. Pietrăreanu E., Agenda electricianului, Editura Tehnică, București, 1968.
3. Maziliu C., Ganea N., Pompe anticorrosive, Editura Tehnică, București, 1968.

ANALIZA SISTEMELOR FOTOVOLTAICE LA NIVELUL REȚELOR ELECTRICE

TEODOR ALEXANDRU-GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

teodor.alexandrugabriel@gmail.com

REZUMAT

În lucrarea de față sunt prezentate noțiuni introductive despre principiul de funcționare al sistemelor fotovoltaice, clasificarea, principalele componente și metode de conectare la rețea a sistemelor fotovoltaice. De asemenea, sunt prezentate diferite posibilități de modelare a sistemelor fotovoltaice în Matlab/Simulink și sunt date rezultatele unor simulări pentru trasarea caracteristicilor curent-tensiune ($I-V$) și putere-tensiune ($P-V$) ale unei matrici de panouri fotovoltaice, studiul sistemelor fotovoltaice cu convertor de putere și sistem de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT), și studiul unui sistem fotovoltaic cuplat la o rețea electrică de medie tensiune prin simularea la modificarea iradiației și respectiv simularea cu regulator MPPT și cu factor de umplere fix.

CUVINTE CHEIE

Sisteme fotovoltaice, rețele electrice, sisteme de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT).

BIBLIOGRAFIA

1. Banu I. V., Cercetări privind integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice, Editura Alma Mater, Bacău, 2022.
2. Banu I. V., Istrate M., *Modeling and simulation of photovoltaic arrays*, Buletinul AGIR, no. 3, 2012, pp. 161-166.
3. Banu I. V., Istrate M., *Modeling of Maximum Power Point Tracking Algorithm for Photovoltaic Systems*, Proceedings of the International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering (EPE), Iași, 2012, pp. 953-954.

COMPARAREA DATELOR MĂSURATE CU DATELE OBȚINUTE PRIN SIMULARE PENTRU O CENTRALĂ ELECTRICĂ FOTOVOLTAICĂ

GABOR FLORIN-VINCENTIU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

florin.vincentiu@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare abordează un subiect de actualitate și de asemenea foarte provocator și anume acela al surselor regenerabile de energie respectiv al centralelor electrice fotovoltaice (CEF).

În această lucrare s-au realizat următoarele:

- O scurtă sinteză bibliografică privind condițiile tehnice de cuplare la rețea a centralelor electrice fotovoltaice la nivel național și internațional;
- S-au studiat măsurătorile efectuate pe teren și raportul de testare completat pentru un parc fotovoltaic de 2 MW parte componentă a unei centrale electrice fotovoltaice de 20 MW;
- S-a realizat modelarea și simularea centralei electrice fotovoltaice studiate. Este prezentată modalitatea de implementare în programul MATLAB/Simulink a unei centrale electrice fotovoltaice reale. Centrala electrică fotovoltaică studiată este descrisă având în vedere componentele principale ale acesteia: panourile fotovoltaice, invertorul și transformatorul, după care acestea sunt modelate în Simulink. Modelul matricei de panouri fotovoltaice este utilizat pentru măsurarea tensiunii în circuit deschis și a curentului de scurtcircuit;
- S-au analizat datele experimentale și datele obținute prin simulare.

În urma rezultatelor simulării efectuate în mediul de lucru MATLAB/Simulink, rezultă că modelul realizat poate fi utilizat cu succes pentru studiul centralelor electrice fotovoltaice în diferite condiții de funcționare.

CUVINTE CHEIE

Centrală electrică fotovoltaică (CEF), date măsurate, modelare, simulare.

BIBLIOGRAFIA

1. Teodorescu R., Liserre M., Rodríguez P., Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems, John Wiley & Sons, Ltd., 2011.
2. ANRE, Normă tehnică: „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”, 17.05.2013.
3. *** <http://www.mathworks.com>.

STUDIUL MATRICELOR DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎN CONDIȚII DE UMBRIRE PARȚIALĂ

LUCA CĂȚĂLIN-COSTEL

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalin2251982@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă un studiu privind efectele umbririi parțiale asupra performanțelor unei matrice de panouri fotovoltaice prin simularea în programul Matlab/Simulink. Rezultatele simulării arată performanța matricelor de panouri fotovoltaice în diferite condiții de irradiație și temperatură pe durata fenomenului de umbrire parțială, inclusiv caracteristicile curent-tensiune ($I-V$) și putere-tensiune ($P-V$) ale matricei de panouri fotovoltaice. Mai mult decât atât, diferite configurații ale matricei de panouri fotovoltaice cu diode de protecție de bypass îmbunătățesc și reduc la minimum efectul condițiilor de umbrire parțială și evită reducerea puterii de ieșire.

CUVINTE CHEIE

Panouri fotovoltaice, irradiație, umbrire parțială, modelare, simulare.

BIBLIOGRAFIA

1. Banu I. V., Istrate M., *Modeling and simulation of photovoltaic arrays*, Buletinul AGIR, no. 3, 2012, pp. 161-166.
2. Abdulmawjood K., Alsadi S., Refaat S. S., Morsi W. G., *Characteristic Study of Solar Photovoltaic Array Under Different Partial Shading Conditions*, IEEE Access, vol. 10, pp. 6856-6866, 2022.
3. *** <http://www.mathworks.com>.



STAND EXPERIMENTAL PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE CU AJUTORUL UNUI PANOU HBRID FOTOVOLTAIC TERMIC

IOSUB VICTOR, GHENADE IONEL-LUCIAN, SOCEA CONSTANTIN-DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: CONF. UNIV. DR. ING. ROXANA MARGARETA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

lucian_gmn91@yahoo.com

REZUMAT

Energia solară reprezintă cea mai bogată sursă regenerabilă de energie existentă în natură. Datorită accentuării schimbărilor climatice, în ultimii 20 de ani s-a pus tot mai mult accentul pe utilizarea energiei solare pentru producerea de energie electrică și termică.

Standul experimental prezentat are ca principal echipament panoul hibrid SUNSYSTEM PVT 240, amplasat pe Centrala Termică din Campusul Mărășești al „Universității Vasile Alecsandri” din Bacău la un unghi de 45° față de orizontală, pe direcția azimutului de 0° spre sud. Acest tip de panou solar este realizat din două părți: partea superioară are în componență celule fotovoltaice policristaline și produce energie electrică, iar la partea inferioară este un colector plan cu țevi din Cupru prin care circulă un agent termic: propilen glicol. Energia radiată de soare este captată de panoul solar. Aceasta face ca lichidul de transfer din interiorul panoului să se încălzească. Dacă agentul termic din panoul solar este mai cald decât apa din boiler, controlerul pornește pompa solară. Căldura din lichidul de transfer este transferată în boilerul de apă caldă printr-un schimbător de căldură. Lichidul de transfer se răcește ca urmare a cedării căldurii și se reîntoarce în panou pentru a reabsorbi căldură și ciclul continuă. Principalul avantaj al unui astfel de panou este creșterea eficienței energetice a zonei fotovoltaice, deoarece preluarea căldurii de la celule fotovoltaice prin colectorul solar, duce la scăderea temperaturii acestora. Eficiența panourilor fotovoltaice scade odată cu creșterea temperaturii la suprafața lor.

CUVINTE CHEIE

Panou hibrid, PVT, energie solară, eficiență energetică.

BIBLIOGRAFIA

1. Grigore Roxana, Suport de curs Surse regenerabile, 2022.
2. Aneta Hazi, Gheorghe Hazi, Roxana Grigore, Sorin Vernica, *Opportunity to use PVT systems for water heating in industry*, Applied Thermal Engineering 63 (2014) ,pp.151-157
- 3 Aneta Hazi, Gheorghe Hazi, *Comparative study of indirect photovoltaic thermal solar-assisted heat pump systems for industrial applications*, Applied Thermal Engineering 70 (2014) pp. 90-99.



PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE CU AJUTORUL SISTEMELOR FOTOVOLTAICE

BOTEZATU IONUT DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. ROXANA MARGARETA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bidti@yahoo.it

REZUMAT

Situația economiei continentale și datele despre fenomenul încălzirii globale, determină toate părțile implicate (cercetători, utilizatori casnici sau industriali) să identifice noi surse de energie de orice tip, care să îndeplinească condițiile actuale de mediu, economice și sociale. Lucrarea de față studiază rentabilitatea economică, randamentul unui sistem fotovoltaic și potențialul fotovoltaic pe teritoriul României, prin metode moderne de monitorizare și colectare de date în sisteme informatice. La baza acestor sisteme stă celula fotovoltaică de diferite tipuri constructive și într-o continuă optimizare a formei, randamentului și a materialelor utilizate, care se doresc a fi pe cât posibil reciclabile. Sistemul fotovoltaic cu o putere instalată de 12kW a fost montat pe acoperișul unui imobil proprietate privată în municipiul Bacău și este monitorizat permanent prin intermediul aplicației pusă la dispoziție de producător. România beneficiază de un potențial fotovoltaic satisfăcător, peste 80% cu toate acestea după opt luni de utilizare și monitorizare am constatat că cea mai mare provocare este gestionarea surplusului de energie rezultată la un moment dat, acest factor fiind determinant în ecuația randamentului economic. Rezultatele sunt sub valorile previzionate și datorită condițiilor meteo nefavorabile pentru o perioadă îndelungată raportată la perioada monitorizată. Se impune necesitatea gestionării consumatorilor în vederea utilizării la maxim a potențialului sistemului. În acest sens am propus și montat un sistem de gestionare automatizat, prin utilizarea programatoarelor telecomandate de tip smart . Consider că acest sistem este o variantă oportună pentru majoritatea utilizatorilor, deoarece poate asigura independența energetică a utilizatorilor casnici.

CUVINTE CHEIE

Energie, fotovoltaic, randament, celula fotovoltaica, încălzirea globală, smart.

BIBLIOGRAFIA

1. Grigore Roxana „*Surse regenerabile_2021*” - Suport de curs,
2. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-online-tool_en
3. Bică Marin „*Sisteme fotovoltaice*” - Suport curs, Bică Marin



S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

PLATFORME DE E-LEARNING PENTRU TIC ȘI LB. ENGLEZĂ

AILINCĂI ANA-MARIA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ana_maria_magro@yahoo.com

REZUMAT

Scopul acestei lucrări este de a prezenta rolul tehnologiei în procesul de predare – învățare, demonstrând că inovația poate crește interesul elevilor pentru a învăța, îmbunătățindu-și achizițiile de limbă, dar dezvoltându-și în același timp abilitățile receptive și productive, obținând rezultate mai bune după aplicarea unor metode moderne de învățare. Prezenta lucrare cuprinde o perspectivă teoretică asupra predării cu ajutorul noilor tehnologii, fiind relevantă pentru toți profesorii care doresc să-și îmbunătățească stilul de predare, pentru a-și îndeplini nevoile elevilor [1-4].

CUVINTE CHEIE

Multimedia, Internet, mijloace, platforme de e-learning.

BIBLIOGRAFIA

1. Dobrițoiu, Maria; Corbu, Corina, Guță, Anca, Urdea Gheorghe, Bogdanffy, Lorand. (2019). *Instruire asistată de calculator și Platforme educaționale on-line*, Universitas, Petroșani.
2. Dudeney, Gavin; Hockley, Nicky, *How to ... Teach English with Technology*, Pearson – Longman.
3.] Zakhareuski, Andrei. “10 Ways to Use Technology in ESL Instructions”.
4. Richard Johnsonbaugh și Martin Kalin, *Object-oriented programming in C++*, isbn: 0023606827, ed. 1st edition, 1994.

AMENINȚĂRI VULNERABILITĂȚI ȘI RISCURI LA INFRASTRUCTURA DE COMUNICAȚII CRITICE

APOSTOL PATRIK EDUARD

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

patrik.apostol@yahoo.com

REZUMAT

Pericolele și amenințările din spațiul virtual vizează, în general, rețelele, nodurile de rețea și centrele vitale, mai exact, echipamentele și sistemele fizice ale acestora (calculatoare, conexiuni și noduri de rețea etc.), precum și celelalte infrastructuri care adăpostesc astfel de mijloace (clădiri, rețele de energie electrică, cabluri, fibră optică și alte componente). În aceeași măsură, ele vizează și depozitele de date și de programe, sistemele de înmagazinare, de păstrare și de distribuție a informației, suportul material al bazelor de date și multe altele[1][2].

Însă, înainte de toate, asemenea pericole și amenințări vizează sistemele IT (întreprinderi, linii de producție, sisteme de aprovizionare cu materiale strategice, infrastructuri de resurse și institute de cercetări, sisteme de comunicații)[3][4]. Nu există o metodă unanimă de a evalua o infrastructură informatică, acest lucru se face prin calibrarea corespunzătoare a sistemului și a programelor folosite de acesta. Odată ce toate aceste lucruri îndeplinesc cerințele impuse atunci sistemul se poate numi un sistem sigur, evaluarea de tip audit se face între un an și cinci ani în funcție de securitatea sistemului, un sistem cu o securitate scăzută trebuie să facă auditul o dată la fiecare an, pe când sistemele care au o securitate crescută pot efectua evaluarea de tip audit o dată la trei sau cinci ani, deși creșterea numărului de evaluări duce la creșterea securității[5].

CUVINTE CHEIE

Securitate, audit, vulnerabilitate, riscuri, IT, comunicații.

BIBLIOGRAFIA

1. Ioana Florentina CHIȘ, Lector univ. dr. Liliana Simona Todor AUDITUL SISTEMELOR INFORMATICE.
2. Ion Ivan Alecu Felician Sergiu Capisizu Auditul Informatic .
3.] DEPARTMENT OF DEFENSE STANDARD 1985 DEPARTMENT OF DEFENSE TRUSTED COMPUTER SYSTEM EVALUATION CRITERIA .
4. GoalKicker.com Powershell Notes for Professionals <https://books.goalkicker.com/>
5.]<https://activedirectorypro.com/create-bulk-users-active-directory/>.

SISTEM AUTOMAT DE SORTARE PE BAZA ANALIZEI IMAGINII

BORSAN ANDREI -STEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andrei.stefan.borsan@gmail.com

REZUMAT

În cadrul acestui proiect autorul a realizat un stand experimental ce permite sortarea obiectelor aflate în mișcare pe o bandă transportoare, în funcție de formă și culoare.

Sistemul de video-inspecție este alcătuit dintr-o cameră WEB amplasată deasupra benzii împreună cu un led care ajută la redarea corectă a culorii, eliminând factorii paraziți care influențează detecția. Camera WEB este dispusă în același plan, aflându-se paralel cu obiectul analizat. Imaginile transmise de camera WEB sunt analizate de către programul realizat în mediul de dezvoltare MATLAB [1][2]. Codul sursă permite recunoașterea formelor dar și a culorilor obiectelor. În funcție de forma și culoarea obiectelor programul realizat comandă sortarea lor.

Standul este compus dintr-o bandă transportoare, care este antrenată de un motor electric ce conține un redactor de turație. Cele două servomotoare care ajută la sortarea formelor geometrice în două cutii colectoare, sunt comandate de sistemul de comandă [3].

În urma testelor efectuate s-a dovedit că apariția umbrelor sau a strălucirilor în imaginea de analizat poate conduce la apariția unor grave erori în timpul proceselor de segmentare în vederea extragerii obiectului din imagine. Pentru evitarea acestor neajunsuri s-a optat pentru o iluminare structurată prin utilizarea unei surse de lumină pentru a asigura o iluminare uniformă în zona de analiză.

CUVINTE CHEIE

MATLAB, banda transportoare, camera web, sortare obiecte.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.mathworks.com/>(21.10.2017).
2.] Castelman, K.R. , Digital Image Processing, Englewood Cliffs, 1996.
3. Andrioaia D. A., Culea G., Rotar D., The Optimization of the Geometric Parametres of the Five-Bar Manipulator According to the Given Workspace Using the Method of the Genetic Algorithm, Quatrieme, ISSN 2343 – 9092, Vol. 5, Nr. 1, pp. 10-15, 2015.



APLICAȚIE ECO BUY PENTRU ANDROID

CALARA ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

elenamatteo1318@yahoo.com

REZUMAT

Aplicația ECOBUY apare ca un răspuns la nevoia societății contemporane de a economisi timp, bani, și de ce nu, pentru a face cumpărături smart. Puterea informației, la momentul potrivit, poate face diferența pentru un stil de viață mai ergonomic.

ECOBUY va genera o listă, în ordine descrescătoare, a prețului total, al listei tale de cumpărături, introdusă anterior. Ideal ar fi să se introducă și locația, astfel încât să se calculeze și un cost mediu al traseului către magazinul ales, pe baza listei cu totalul cumpărăturilor dorite. Complexitatea acestei aplicații este medie, fiind necesare cunoștințe ale unor limbaje de programare precum HTML, CSS, JAVASCRIPT și PHP. Partea statică de frontend va fi creată folosind HTML și CSS, iar cea dinamică cu JAVASCRIPT. Backendul va fi gestionat, făcându-se și legătura cu datele din server, cu ajutorul limbajului de programare PHP.

Consider că inițial, marile magazine vor fi reticente, în a-și expune public și în timp real prețurile, dar dacă promovarea va avea succes și va fi descărcată și folosită, de tot mai mulți clienți, magazinele se vor conforma.

CUVINTE CHEIE

Android, puterea informației, limbaje de programare, listă de cumpărături, server, economie.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.creative-ones.com/dezvoltare-aplicatii-mobile-pentru-android-si-ios>
2. <https://www.loginradius.com/blog/engineering/beginners-guide-for-sublime-text/>
3. <https://www.phpmyadmin.net/>.

SISTEM DE LOCATION-TRACKING AL PROFESORILOR ÎN CAMPUSUL UNIVERSITAR.

CANDET MIHAI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. DRAGOȘ-ALEXANDRU ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

candetmihai95@gmail.com

REZUMAT

În ziua de azi, a căuta un profesor în campusul universitar poate fi o adevărată aventură și nu întotdeauna se ajunge la rezultatul dorit. Astfel, utilizând telefonul putem afla cu aproximație locația unui profesor sau cursul pe care acesta îl predă într-un anumit interval orar, fără a mai fi nevoie să îl contactăm telefonic. Această metodă poate fi o îmbunătățire a calității vieții studențești în campus și reduce timpul pierdut de către student atunci când trebuie să ajungă la un curs nou sau dorește să aibă o conversație cu un anumit profesor. Aplicația de location-tracking a unui profesor în campusul universitar se bazează atât pe un sistem software, cât și unul hardware. Aplicația este realizată în React Native, framework JavaScript, creat ca o modalitate prin care programatorii pot construi aplicații mobile cross-platform, folosind cunoștințele lor existente despre instrumentele de dezvoltare web precum HTML, CSS, JavaScript și biblioteca de bază React. În plus, unele dintre bibliotecile utilizate în mod obișnuit împreună cu React[1], pentru a dezvolta aplicații web, au și o versiune mobilă pentru construirea de aplicații în React Native[1] – de exemplu, Axios, Bootstrap CSS și Tailwind CSS. Aplicația de location-tracking[2] a profesorilor va folosi atât sistemul GPS al telefonului, orarul zilnic pe care el îl are, cât și un Tag bluetooth pentru ca sistemul să poată afișa o locație cât mai precisă. Totodată, ca și înlocuitor al Tag-ului, aplicația se poate folosi de conexiunea WIFI din interiorul fiecărei încăperi din universitate, însă, această variantă ar presupune ca fiecare sală de clasă să fie dotată cu un router WIFI[2]. În concluzie, această aplicație de location-tracking al profesorilor din campusul universitar poate avea mai multe întrebări, nu doar de localizare a unui cadru didactic ci și de îndrumare a studenților către anumite săli de curs greu de găsit, mai ales dacă este vorba despre un campus de dimensiuni mari.

CUVINTE CHEIE

React, React Native, JavaScript, Cross-Platform, HTML, CSS, Location-Tracking, Axios, Bootstrap, Tailwind, WiFi, Bluetooth.

BIBLIOGRAFIE

1. [https://www.freecodecamp.org/news/react-js-vs-react-native-whats-the-difference/#:~:text=Here%27s%20the%20main%20difference%20between,%2C%20cross%2Dplatform%20mobile%20applications\)](https://www.freecodecamp.org/news/react-js-vs-react-native-whats-the-difference/#:~:text=Here%27s%20the%20main%20difference%20between,%2C%20cross%2Dplatform%20mobile%20applications)) .
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Indoor_positioning_system#:~:text=An%20indoor%20positioning%20system%20\(IPS,parking%20garages%2C%20and%20underground%20locations\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Indoor_positioning_system#:~:text=An%20indoor%20positioning%20system%20(IPS,parking%20garages%2C%20and%20underground%20locations)).



INTERFAȚĂ GRAFICĂ DE COMANDĂ ȘI CONTROL HVAC

CÂRCEI IOAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

icarcei@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea constă în construcția unei interfețe grafice care este rulată într-un browser de internet de ex: Mozilla Firefox, Chrome, Safari care citește și transmite date la mașina de ventilație, în speță la calculatorul cu care este comandată.

Interfața utilizează pentru transmisia datelor în timp real tehnologia **WebSocket**[1] – protocol de comunicații **full duplex**. Protocolul **WebSocket**[2] situat la nivelul 7 în modelul OSI este proiectat să funcționeze ca un layer peste porturile HTTP 443 și 80 precum și să accepte proxy-uri și intermediari HTTP.

Pentru partea de „SERVER SIDE” s-a folosit un server de WebSocket scris în **python**[3] care preia și scrie datele de comandă în fișiere de intrare și ieșire, fișiere care vor fi citite sau scrise de mașina de ventilație. Aceste fișiere nu se afla pe disc ci vor fi situate în ram.

Serverul care servește fișierele statice poate fi atât **NGINX**[4] cât și **APACHE2**[5] cu configurărilor aferente.

CUVINTE CHEIE

Javascript, WebSocket, Python, Server, Html.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebSocket> (10.02.2022).
2. <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc6455> (10.02.2022).
3. <https://www.python.org> (10.02.2022).
4. <https://www.nginx.com> (10.02.2022).
5. <https://httpd.apache.org> (10.02.2022).



**APLICAȚIE ONLINE PENTRU REZOLVAREA UNOR PROBLEME
MATEMATICE PENTRU LICEU ȘI DE VERIFICARE A CUNOȘTIINȚELOR
SPECIFICE**

DRAGOI ADRIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adrianabacau@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față urmărește realizarea unei aplicații web pentru elevi utilă la orele de matematică, cu scopul ajutării elevilor să găsească mai ușor informațiile dorite, rezolvarea temelor și evaluarea cunoștințelor din acest domeniu. Un modul practic ar fi calculul volumului, greutatea, centrului de greutate a unor bare/țevi din diferite materiale (oțel, aluminiu, cupru, plastic, etc.), lungimi și profile (pătrat, L, circular, T, etc.).

Pe viitor voi încerca și implementare modernă a algoritmul de rezolvare a sistemelor de ecuații liniare, cu metoda matriceală, studiat în clasa a XI-a la orele de matematică, unde elementele matricelor sunt coeficienții din ecuațiile sistemului.

Pentru a crește utilitatea m-am gândit la o extensie a aplicației pentru Android. A fost utilizat mediul de programare Android Studio pentru designul interfețelor vizuale și Android SDK pentru Java. Pentru creare și modificare icon-uri am folosit platforme online. Acum lucrez la interfața pentru admitere să poată fi folosită de alți colegi profesori de matematică.

CUVINTE CHEIE

webapp, learning, ecuații, inecuații, metoda matricială , android, calcul profile.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://e-learningise.weebly.com/matematic259.html>.
2. <http://tutorials.jenkov.com/android/index.html>, (14-10-2017).
3. <https://ik-ptz.ru/ro/diktanty-po-russkomu-yazyku--4-klass/reshit-sistemu-uravnenii-onlain-kalkulyator-metodom-slozheniya.html>.

SISTEM DE COMANDĂ DE LA DISTANȚĂ A UNUI ROBOT MOBIL

GHIBA RADU-EUSEBIU

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

radughiba@yahoo.com

REZUMAT

În această lucrare s-a prezentat un sistem de comandă de la distanță a unui robot mobil, care poate detecta emisiile de gaze. Scopul acestei lucrări este de a dezvolta un robot mobil care poate fi controlat de la distanță cu ajutorul unui joystick și care are capacitatea de a detecta prezența gazelor. Principalele obiective ale lucrării sunt : proiectarea și implementarea sistemului de comandă de la distanță, testarea și validarea funcționalității, precum și evaluarea performanțelor sale. De asemenea, această lucrare are o importanță majoră în contextul problemelor de mediu, deoarece robotul mobil dezvoltat poate detecta emisiile de gaze și poate ajuta la monitorizarea poluării în diferite medii. Acest sistem de comanda este format dintr-un circuit transmițător și un circuit receptor. Transmițătorul are ca unitate centrală placa de dezvoltare Arduino Uno, la care este conectat un modul joystick și un modul wireless NRF24L01. Receptorul este format din placa de dezvoltare Arduino Nano și un modul wireless NRF24L01. Acționarea robotului se realizează cu patru motoare DC, conectate la un modul L298N comandat de placa Arduino Nano. Robotul mobil este echipat cu un senzor de gaz MQ2, care la detectarea emisiilor de gaze activează un buzzer. Comunicarea între transmițător și receptor se face prin intermediul modulelor wireless la frecvența de 2.4 GHz. Pentru punerea în funcțiune a robotului mobil s-au elaborat două programe în mediul de programare Arduino IDE. Aceste programe se încarcă pe plăcile de dezvoltare Arduino Nano și Arduino Uno și permit funcționarea robotului într-un mod coordonat și eficient. În concluzie, această lucrare poate fi benefică pentru monitorizarea mediului, dar și pentru dezvoltarea tehnologică în domeniul roboticii și programării.

CUVINTE CHEIE

Sistem de comandă de la distanță, robot mobil, detectare gaz, Arduino, programare, joystick.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://mobilerobotguide.com/2021/12/17/precise-motion-systems-drive-autonomous-mobile-robots/>.
2. <https://lastminuteengineers.com/mq2-gas-sensor-arduino-tutorial/>.

WEBLINQ

GHINIȚĂ DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ghinitadaniel86@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare, am dezvoltat o aplicație software de rețea socială impresionantă pentru comunicarea între studenți, utilizând PHP, Javascript, CSS și Tailwind css. Creată de un student pentru studenți, această aplicație se concentrează pe interacțiunea dintre colegi și oferă o gamă largă de funcționalități, inclusiv postări de gânduri și noutăți, reacții și comentarii, personalizarea contului și servicii de mesagerie instantanee și notificări.

Designul atrăgător și stilizarea aplicației au fost realizate cu ajutorul Tailwind CSS, garantând o experiență vizuală agreabilă și o utilizare ușoară. Proiectul de diplomă va explora și alte funcționalități inovatoare care vor fi prezentate la finalizarea și concretizarea lucrării. În concluzie, această rețea socială distinctivă și sofisticată vizează îmbunătățirea comunicării și interacțiunii între studenți, furnizând o platformă modernă și adaptată nevoilor lor și încurajând astfel creșterea comunității și implicarea în activitățile academice [1-3].

CUVINTE CHEIE

aplicație software, rețea socială, comunicare, comunitate.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://flowbite.com/> 02.05.2023 16:15.
2. <https://tailwindcss.com/> 02.05.2023 16:30.
3. <https://www.w3schools.com/php/> 02.05.2023 16:43.

SISTEM DE RECUNOAȘTERE FACIALĂ A INFRACTORILOR

HANGANU ANDREI-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. DRAGOȘ-ALEXANDRU ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

hanganu.andrei16800@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare am realizat o aplicație software bazată pe inteligența artificială care are ca obiectiv identificarea persoanelor fizice care au săvârșit fapte penale. Aplicația utilizează două moduri de recunoaștere facială: recunoașterea facială în timp real și recunoașterea facială în poze. Pentru dezvoltarea aplicației, am utilizat limbajul de programare Python împreună cu mai multe module importante, printre care se numără Face_Recognition, PyQt5 și OpenCV. Modulul Face_Recognition este utilizat pentru a identifica și recunoaște fețele din imagini sau clipuri video. Acesta utilizează algoritmi de învățare automată pentru a înțelege caracteristicile faciale și pentru a compara fețele cu cele memorate în baza de date. De asemenea, modulele OpenCV și PyQt5 sunt utilizate pentru a afișa imagini și pentru a oferi o interfață grafică prietenoasă utilizatorului. Utilizatorii pot încărca fotografii sau clipuri video și pot verifica dacă fețele din acestea sunt prezente în baza de date, ceea ce poate fi util în cazul identificării și prinderii infractorilor. În plus, utilizatorii pot utiliza modulul de recunoaștere facială în timp real pentru a monitoriza diferite locații și pentru a identifica persoanele care au fost implicate în fapte penale. În concluzie, aceasta aplicație bazată pe inteligența artificială reprezintă o soluție puternică și utilă pentru identificarea și prinderea infractorilor surprinși în diferite fișiere media.

CUVINTE CHEIE

Recunoaștere facială, Python, PyQt5, OpenCv, inteligența artificială, algoritmi.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://pypi.org/project/face-recognition/>.
2. <https://pypi.org/project/PyQt5/>.
3. <https://pypi.org/project/opencv-python/>.



SISTEM DE MONITORIZARE ȘI CONTROL AL UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC

HANGANU ANDREI-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. DRAGOȘ-ALEXANDRU ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

hanganu.andrei16800@gmail.com

REZUMAT:

Lucrarea prezintă realizarea unui controler MPPT pentru sistemele fotovoltaice, utilizând platforma ESP32 și un boost convertor DC-DC. Controlerul își îndeplinește funcția prin maximizarea puterii transmise de panoul solar în baterie, prin ajustarea tensiunii și curentului de ieșire. Interfața web permite utilizatorilor să monitorizeze și să controleze sistemul de la distanță, prin intermediul unei baze de date Firebase Realtime. Lucrarea descrie în detaliu componentele sistemului și modul lor de funcționare, precum și experimentele realizate pentru a testa eficiența și performanța sistemului. În concluzie, controlerul MPPT realizat prezintă o soluție viabilă pentru îmbunătățirea eficienței sistemelor fotovoltaice și poate fi integrat cu ușurință într-un sistem mai complex.

CUVINTE CHEIE

controler MPPT, ESP32, boost convertor DC-DC, interfață web, baza de date Firebase Realtime, eficiență sistemelor fotovoltaice.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://firebase.google.com/docs/database>.
2. https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32_technical_reference_manual_en.pdf.



APLICAȚIE WEB PENTRU INFORMAREA STUDENȚILOR

HUȘANU EUSEBIU-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING: DRAGOȘ-ALEXANDRU ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

seby.raptor@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare descrie modul de realizare a unei aplicații web de informare a studenților realizată cu ajutorul framework-ului Laravel, ce a fost creată folosind Visual Studio Code. Proiectul se bazează pe tehnologiile: MySQL, HTML, PHP și CSS. Aplicația prezintă informații ce au fost stocate într-o bază de date despre studenți, precum: specializarea, tema de licență și îndrumătorul lor. Utilizatorii se pot autentifica pentru a accesa informațiile prin intermediul unei interfețe ușor de utilizat și pot folosi un formular de contact pentru a trimite întrebări sau sugestii către administrator. Administratorii pot adăuga, modifica sau șterge informații din baza de date, precum și să răspundă la mesajele primite prin intermediul formularului de contact. În general, aplicația oferă o soluție simplă și eficientă pentru prezentarea informațiilor despre studenți și comunicarea cu administratorii.[1-4].

CUVINTE CHEIE

Laravel, aplicație web, MySQL, HTML, PHP.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://laravel.com/docs/10.x> (22.04.2023).
2. Sanjib Sinha, Beginning Laravel, ISBN: 9781484249901, ed. APress, 2019.
3. Kelt Dockins, Design Patterns in PHP and Laravel, ISBN: 9781484224502, ed. APress, 2016.
4. Matt Stauffer, Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps, ISBN:9781492041214, ed. O'Reilly Media, 2019.

JOC UNITY 2D ROGUE-LIKE

IACOBCEAC ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

iacobceacandrei04@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea prezentată se axează pe dezvoltarea unui joc rogue-like în Unity 2D, utilizând limbajul de programare C#. Scopul principal al acestei lucrări a fost crearea unei experiențe captivante și provocatoare pentru jucători într-un gen popular de jocuri RPG. Obiectivele acestei lucrări includ dezvoltarea unei hărți procedurale, a unui sistem de luptă complex și dificil, crearea de animații pentru acțiunile personajului, progresia jocului.

Pentru atingerea acestor obiective, s-au utilizat instrumente de generare procedurală oferite de Unity, iar sistemul de luptă a fost dezvoltat cu ajutorul atacurilor și sistemului de obiecte. Animațiile au fost create pentru a face jocul mai interesant, iar progresia jocului a fost asigurată prin utilizarea unui sistem de nivelare și un sistem de obiecte. Studiul de caz a implicat dezvoltarea jocului rogue-like în Unity 2D cu ajutorul limbajului C#. Rezultatul final a fost un joc captivant și provocator, care a oferit jucătorilor o experiență unică. În concluzie, dezvoltarea unui joc rogue-like în Unity 2D poate fi o sarcină dificilă, dar și o experiență fascinantă pentru dezvoltatorii de jocuri. Această lucrare a demonstrat importanța utilizării generării procedurale, sistemelor de luptă, animațiilor și progresiei jocului în dezvoltarea unui joc rogue-like.

CUVINTE CHEIE

UNITY 2D, C#, joc, conținutului.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://docs.unity3d.com/Manual/Unity2D.html>.
2. <https://docs.unity3d.com/Manual/ScriptingSection.html>.
3. <https://docs.unity3d.com/Manual/UIToolkits.html>.

CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND PROIECTAREA UNUI SISTEM FUZZY PENTRU CONTROLUL HVAC

MĂGUREANU LAURENȚIU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

magureanu_laurentiu@yahoo.com

REZUMAT

Controlul sistemelor HVAC este o problemă foarte complexă în automatică. Se va prezenta principalele caracteristici ale sistemelor HVAC și cele mai utilizate scheme de automatizare sunt descrise în detaliu.

Reglarea sistemelor HVAC se poate face în mod convențional sau prin regulatoare fuzzy. Am realizat simulări în MATLAB pentru ambele tipuri de regulatoare. Referința pentru umiditate este calculată în funcție de indicele PMV, referința pentru temperatură, referință pentru temperatura medie radiantă, valoarea cunoscută a vitezei aerului, nivelul de izolație al hainelor, în funcție de anotimp și valoarea cunoscută a activității desfășurate (lucrul la birou).

Rezultatele obținute cu regulatorul fuzzy sunt mai bune decât cele obținute prin metodele tradiționale.

CUVINTE CHEIE

HVAC, fuzzy, confort termic, regulator, IA, MATLAB, automatizare.

BIBLIOGRAFIA

1. Magearu A.C., Crăciunescu Aurelian, Năvrăpescu Valentin, Energy management strategies based on fuzzy logic of power train for a hybrid electrical vehicle, The 6th, Symposium Advanced Topics in Electrical Engineering, Bucharest, November 2008.
2. Dumitrache Ioan, Ingineria reglării automate, Editura Politehnica Press, București, 2005.
3. Antinori C., Automatically Yours: Deliverables in Home Automation, Home Energy, (8:4) pp. 7-8, Iulie/August 1999.
4. Bezdek J.C, Pattern Recognition with Fuzzy Objective Function Algorithms, Plenum Press, New York, 2013.

APLICAȚIE WEB LARAVEL INFORMAȚII STUDENȚI

PALAGHIȚĂ LUMINIȚA-ELENA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. DRAGOȘ-ALEXANDRU ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

luminitaelenapalaghita@yahoo.com

REZUMAT

În cadrul acestei lucrări este prezentată o aplicație web pentru închirierea mașinilor electrice. Utilizatorul poate accesa platforma prin realizarea unui cont, ce îi permite să selecteze mașina dorită. Dintre tehnologiile utilizate, putem enumera: HTML, CSS, JavaScript, BOOSTRAP, PHP. La realizarea aplicației a mai fost nevoie și de o baza de date SQL. Pentru realizarea aplicației am utilizat Visual StudioCode [1][2].

Prin intermediul interfețelor web, utilizatorii pot: să-și realizeze un cont, să aleagă mașina dorită, să lase recenzii și să plătească online închirierea.

CUVINTE CHEIE

Cuvintele cheie : aplicație WEB, HTML, CSS, SQL, XAMPP.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.oracle.com/ro/> (03.05.2023).
2. https://jntukucen.ac.in/ebook_files/93.pdf.



JOC DE CURSE CU INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

PETRARU MIHAI ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING: DRAGOȘ-ALEXANDRU ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alexpetraru71@gmail.com

REZUMAT

Acesta lucrare prezintă modul de realizare a unui joc de curse în Unreal Engine 5. Pentru realizarea jocului au fost utilizate elemente de grafică transpuse din campusul Universității Vasile Alecsandri din Bacău. Toată grafica jocului a fost modelată în Blender pentru ca mai apoi acesta să fie important în motorul grafic și folosită ca și obiecte statice (static mesh). Dinamica jocului trebuie programată. Pentru a realiza această dinamică a fost nevoie să scriem descrierea linilor de cod în limbajul C++. Proiectul în cauză poate folosi gamerilor care organizează evenimente pentru scopuri caritabile sau producătorilor de jocuri video care vând aceste tipuri de jocuri [1-4].

CUVINTE CHEIE

Unreal Engine, algoritmi, grafică, Blender, static mesh, gameri, joc video, motor grafic.

BIBLIOGRAFIA

1. Joanna Lee, Learning Unreal Engine Game Development, isbn:9781784398156, ed. Packt, 2016.
- 2.] Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, 4th Edition, isbn:9780321563842, ed. Addison Wesley Pub Co Inc, 2013.
3. Richard Johnsonbaugh și Martin Kalin, Object-oriented programming in C++, isbn: 4.] Andreas Asanger, Blender 3, isbn:9783836271561, ed. Rheinwerk Verlag GmbH, 2022.

SISTEM DE MANAGEMENT ȘI MONITORIZARE A REȚELELOR MONOFAZATE ȘI TRIFAZATE UTILIZÂND CENTRALA ELECTRICĂ EEM-MA770 ȘI AFIȘAREA PARAMETRIILOR CU AJUTORUL RASPBERRYPI 4 MODEL B

SAVIN CĂTĂLIN-ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PETRU GABRIEL PUIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreicatalin2499@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea propune un sistem de monitorizare și management a rețelelor electrice cu ajutorul centralei electrice EEM-MA770 produsă de Phoenix Contact. Aceasta poate fi utilizată într-o gamă largă de aplicații industriale sau comerciale. În cazul de față, centrala, v-a fi conectată la două rețele de tensiune electrică, monofazată și trifazată, verificând în timp real diferiți parametri cum ar fi, tensiunea electrică, curentul electric și puterea electrică și consumul pe diferite intervale de timp, informațiile fiind afișate pe ecranul dispozitivului, sau prin intermediul unei interfațe software. RaspberryPi 4 model B, conectat cu IP dinamic, reprezintă instrumentul de achiziție de date și legătura cu sistemul de calcul. Proiectul permite adăugarea de echipamente smart pentru monitorizarea calității parametrilor în vederea protejării echipamentelor conectate la rețea. Astfel, placa de dezvoltare RaspberryPi 4 model B permite programarea mai multor funcții ale centralei de măsură: protecția la supratensiuni, subțensiuni și fluctuațiile de tensiune rapide, care pot afecta dispozitivele electrice, electronice și/sau electrocasnice. O altă funcție a centralei exploatată cu ajutorul Raspberry Pi este realizarea unei baze de date ce înregistrează evenimentele, care pot fi afișate și pe dispozitivele EL-ED16S produse de ELMARK montate pe panoul frontal.

În concluzie, proiectul analizează parametrii electrici ai rețelelor electrice și calitatea acestora, într-o interfață web, printr-un IP dinamic generat automat de centrală. Prin intermediul acesteia pot fi programate funcțiile de bază, monitorizată calitatea parametrilor rețelei și, în același timp, protejate echipamentele conectate la rețeaua monofazată sau trifazată.

CUVINTE CHEIE

Monitorizare, management, IoT, Placă de dezvoltare, PHP, Electric.

BIBLIOGRAFIE

1. PhoenixContact EEM-MA770 - <https://www.phoenixcontact.com/ro-ro/produse/energy-meter-eem-ma770-2907945>.
2. ELMARKED16S-<https://en.elmarkstore.eu/data/uploads/product3D/401557/401557%20-%20Technical%20Specification%20EN.pdf>.
3. RaspberryPi Model B -<https://datasheets.raspberrypi.com/rpi4/raspberry-pi-4-datasheet.pdf>.



APLICAȚIE WEB PENTRU REZERVĂRI ȘI TICHETARE ON-LINE PENTRU SECTORUL ADMINISTRATIV UNIVERSITAR

SOFRON VASILE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING EUSEBIU PRUTEANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

usofron@icloud.com

REZUMAT

În cadrul acestui proiect se va realiza o aplicație pentru managementul universitar administrativ, în care utilizatorul final (studentul) va putea gestiona ușor rezervările la secretariat, audiențe, rezervare camere cămin, va putea face o sesizare (ticket) urmărind tichetul până la închiderea lui (rezolvare), și poate vedea o serie de rapoarte.

Aspecte tehnice și posibilități: Pentru front end se va folosi HTML5, CSS3, Ionic framework, Angular, TypeScript, pentru back end voi folosi API scris în C#, .NET framework, SQL Server. Codul scris poate fi compilat cu frameworkul Cordova și poate fi rulat pe sisteme de operare mobile precum IOS și Android, iar codul original este rulat pe web, deci la final obțin o aplicație multi-platforma.

Crearea rezervărilor pe camere va facilita vizualizarea și filtrarea camerelor după tip, etaj, număr de studenți în camera. Se poate face o sesizare de exemplu o priza defectă în camera 211, aceasta va fi înregistrată va primi un număr, va fi trimisă electricianului care o va rezolva și va închide ticket-ul.

Rapoartele periodice (lunar / trimestrial / anual) referitor la nr de persoane cazate, încasări și alte detalii, vor putea de asemenea extrase din aplicație.

CUVINTE CHEIE

Unreal Engine, algoritmi, grafică, Blender, static mesh, gameri, joc video, motor grafic.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://codeberryschool.com/ro/landing-ro/>.
2. <https://www.wellcode.ro>.
3. Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, 4th Edition, isbn:9780321563842, ed. Addison Wesley Pub Co Inc, 2013.
4. Richard Johnsonbaugh și Martin Kalin, Object-oriented programming in C++, isbn: 0023606827, ed. 1st edition, 1994.
5. Andreas Asanger, Blender 3, isbn:9783836271561, ed. Rheinwerk Verlag GmbH, 2022.

SISTEM DE ACCES CU SENZOR DE AMPRENTĂ REALIZAT CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA 2560

SUDITU RAFAEL MAXIMILIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

raffaelsud@gmail.com

REZUMAT

Acest proiect constă în implementarea unui sistem de acces securizat cu ajutorul unui senzor de amprentă și placa de dezvoltare Arduino Mega 2560. Am ales acest proiect deoarece vreau să studiez mai departe tot ce ține de sisteme de acces, mai ales cu senzori de amprentă, datorită securității mai mari. Scopul proiectului este de a permite accesul într-o anumită locație doar utilizatorilor autorizați, prin identificarea amprentelor digitale. Sistemul utilizează senzorul de amprentă AS608, placa de dezvoltare Arduino Mega 2560, placa de dezvoltare Arduino UNO, un LCD 16x2 standard, o tastatură de tip keypad 4x4 și un servo-motor. Ca limbaj de programare s-a utilizat limbajul Arduino, cu ajutorul aplicației Arduino IDE. Limbajul de programare Arduino a fost ales deoarece este foarte ușor de folosit, oferă o mulțime de librării și informații despre acestea și are o interfață cu multe funcții. Senzorul de amprentă este conectat la Arduino UNO pentru o stocare mai eficientă a amprentelor și pentru citirea mai rapidă a acestora. În comparație cu sistemele de acces care utilizează chei sau cartele, utilizarea senzorului de amprentă poate oferi un grad mai ridicat de securitate, deoarece amprente sunt unice și dificil de replicat. Proiectul poate fi utilizat pentru a implementa un sistem de acces securizat într-o gamă largă de aplicații, cum ar fi controlul accesului la birouri, laboratoare, locuințe sau alte spații cu restricții de acces. Contribuțiile proprii la acest proiect includ proiectarea și asamblarea circuitului, programarea microcontrolerelor și integrarea diferitelor componente pentru a crea un sistem funcțional. Implementarea unui sistem funcțional care poate fi folosit pentru a controla accesul într-o anumită zonă folosind amprente digitale este un succes.

CUVINTE CHEIE

arduino mega, sistem de acces, senzor de amprentă, arduino uno, placă de dezvoltare, securitate.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.robotshop.com/media/files/PDF/ArduinoMega2560Datasheet.pdf>.
2. <https://ardushop.ro/ro/home/1489-fingerprint-reader.html>.

SISTEM AUTOMAT DE POMPARE A APEI ALIMENTAT DE LA PANOURILE FOTOVOLTAICE

TICU VASILE-VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ticu_v@yahoo.com

REZUMAT

În această lucrare mi-am propus realizarea unui sistem automat de pompare a apei utilizând pentru alimentarea acestuia o sursă de energie alternativă. Acest sistem are ca scop principal reducerea impactului negativ asupra mediului înconjurător și îmbunătățirea eficienței utilizării resurselor naturale prin utilizarea energiei solare gratuite și neepuizabile. În sprijinul acestui proiect, am realizat un stand experimental a cărui construcție a fost posibilă prin utilizarea mediului de dezvoltare arduino IDE și a următoarelor componente electronice: placa de dezvoltare arduino UNO R3, un senzor ultrasonic HC-SR04, un senzor de umiditate a solului, un panou solar ce poate furniza la ieșire o tensiune cuprinsă între 0V și 6V, un servomotor SG90, 2 fotorezistențe 5528 LDR, un buzzer, un afișaj LCD1602 cu modul I2C, un modul de încărcare solară, o baterie de 5V, o pompă de apă 3-6V și un rezervor pentru apă. Sistemul este astfel construit încât el va fi capabil să măsoare intensitatea razelor luminoase și să redirecționeze panoul fotovoltaic în direcția în care fluxul luminos este mai puternic, pentru a menține astfel o tensiune de încărcare a acumulatorului cât mai constantă. Senzorul ultrasonic împreună cu buzzer-ul au funcția de a ajuta sistemul să detecteze momentul în care nivelul apei din rezervor a scăzut sub pragul minim și să emită un semnal sonor specific și să oprească funcționarea pompei când nivelul apei din rezervor a atins valoarea maximă.

Contribuția pentru societate a acestui sistem o dă faptul că el oferă posibilitatea de a fi utilizat în zone izolate sau greu accesibile, unde nu există o rețea de energie electrică și de apă potabilă, oferind astfel o soluție autonomă pentru necesitățile de apă ale populației locale.

CUVINTE CHEIE

Sistem automat, panou fotovoltaic, energie alternativă, pomparea apei în zone izolate, alimentare cu apă.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://sci-hub.st/https://doi.org/10.1109/ICCONS.2017.8250693> (15.03.2023).
2. [smart-irrigation-system-using-arduino-with-solar-power-IJERTV9IS05008820200509-37166-3gvjcm-libre.pdf \(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](https://www.researchgate.net/publication/37166-3gvjcm-libre.pdf/d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net) (15.03.2023).

JOC FIRST PERSON SHOOTER MULTIPLAYER IN UNITY

UNGUREANU ANDREI CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. CULEA GEORGE

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreiungureanu4@yahoo.com

Această lucrare prezintă dezvoltarea unui joc de tip FPS multiplayer în Unity, folosind Photon pentru conectarea online. Motivația acestei lucrări este de a crea o experiență de joc captivantă și plină de acțiune pentru jucători, oferindu-le posibilitatea de a se bucura de joc într-un mediu online. Obiectivele acestei lucrări includ dezvoltarea unui joc FPS multiplayer în Unity, implementarea funcționalității de bază pentru jocul multiplayer, cum ar fi conexiunea și sincronizarea jucătorilor, crearea unei interfețe de utilizator atractivă și bine structurată și adăugarea de efecte vizuale și sonore pentru a îmbunătăți experiența de joc. Pentru realizarea acestor obiective, am utilizat Unity, un motor de joc popular, și Photon, o soluție de rețea și multiplayer scalabilă pentru jocuri. Am urmat o abordare practică, combinând teoria cu practica, pentru a dezvolta aplicația de joc. Rezultatele au fost un joc FPS multiplayer captivant și bine dezvoltat în Unity, cu o interfață de utilizator intuitivă și efecte vizuale și sonore atractive. Am reușit să implementăm cu succes funcționalitatea multiplayer cu Photon, oferind o experiență de joc online stabilă și scalabilă. Concluziile acestei lucrări sunt că dezvoltarea unui joc FPS multiplayer în Unity cu Photon este o abordare viabilă și eficientă pentru a crea o experiență de joc captivantă și plină de acțiune. Am obținut rezultate bune în ceea ce privește implementarea funcționalității de bază și am reușit să oferim o experiență de joc online stabilă și scalabilă.

CUVINTE CHEIE

JOC, FPS, UNITY, PHOTON, C#

BIBLIOGRAFIE

1. <https://docs.unity.com>
2. <https://doc.photonengine.com/pun/current/getting-started/pun-intro>

IMPLEMENTARE OPENPLC PE RASPBERRY PI

ING. CÂRCEI IOAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

icarcei@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea constă în instalarea personalizată a softului *OpenPLC Runtime*[1] și în construcția unei plăci (cablaj imprimat) cu elemente de interfață (ieșiri / intrări digitale / analogice) de tip „hat”, care va extinde posibilitățile originale a plc-ului nou creat.

OpenPLC Runtime ne permite să rulăm soft conform cu IEC 61131-3[2] creat cu *OpenPLC Editor* și nu numai. Softul principal are incorporat un server web care ne permite să configurăm parametri, cât și să selectăm plăci standard și alte dispozitive (ca de exemplu *Arduino cu OpenPLC Runtime*) folosite ca extensii.

Pentru integrarea noii plăci personalizate a fost modificat severul web scris în python – framework-ul flask prin adăugarea plăcii în lista de selecție, s-au creat noi drivere prin adăugarea la biblioteca wiringpi fisiere care să suporte circuitul ADC MCP3424 (4 canale capabil 12, 14, 16, respectiv 18 biți programabil) cât și circuitul DAC MCP4728 (4 canale 12 biți) și a fost creat un nou fișier cu configurarea și funcțiile noii plăci în secțiunea `hardware_layers`.

Prin selectarea fișierului scris în limbajul `StructuredText` (fișier generat de *OpenPlc Editor*) runtime-ul este recompilat folosind fișierul corespunzător din secțiunea `hardware_layer`.

CUVINTE CHEIE:

OpenPLC, wiringPi, python, flask, C.

BIBLIOGRAFIE:

1. <https://openplcproject.com/docs/openplc-overview/> (10.03.2023)
2. John, Karl-Heinz și Michael Tiegelkamp. *Concepts and Programming Languages, Requirements for Programming Systems, Decision-Making Aids*, Second Edition, IEC 61131-3: Programming Industrial. 123.
3. wiringpi.com (10.03.2023)

S9. INGINERIE CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ

ROLE DE FRUCTE ÎMBOGĂȚITE CU PUDRĂ DE TESCOVINĂ DE CĂȚINĂ

BARNĂ CAMELIA, DUMA ALEXANDRA-ANA, BALAN ROXANA

PROFESORI COORDONATORI:

**Ș. L. DR. ING. IRINA-CLAUDIA ALEXA, Ș. L. DR. ING. LUMINIȚA GROSU,
Ș. L. DR. ING. OANA-IRINA PATRICIU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

barnacamelia@yahoo.com, dumaalexandra60@gmail.com, roxanabalan817@gmail.com

REZUMAT

Cățina este bine-cunoscută pentru componentele ei bioactive cu multiple beneficii pentru sănătate. Compușii polifenolici sunt principalele componente bioactive și antioxidante ale cătinii [1]. Producția de suc de cătină are ca rezultat generarea de cantități mari de produse secundare, tescovina fiind principalul produs secundar, constând în pulpă, semințe și piele. Tescovina de cătină constituie o sursă valoroasă de antioxidanți naturali și ar putea fi utilizată pentru proprietățile ei nutritive. În ultima perioadă, interesul pentru fortifierea produselor alimentare cu compuși antioxidanți din surse naturale a fost intensificat [2]. Există o preocupare continuă în găsirea de soluții inovatoare pentru valorificarea produselor secundare din industria alimentară. Obiectivul acestei lucrări este valorificarea tescovinei de cătină prin introducerea acesteia sub formă de pudră ca ingredient funcțional, dezvoltând astfel un produs alimentar inovativ. Rolele de fructe sunt produse deshidratate pe bază de fructe, consumate adesea ca gustare sau desert ce pot reprezenta o alternativă interesantă de înlocuire a bomboanelor convenționale sau a snackurilor din fructe uscate. Nutrienții prezenți în fructe sunt astfel conservați pentru o lungă perioadă de timp, deoarece deshidratarea are loc la temperaturi moderate. Pentru îmbunătățirea calității produsului se pot adăuga diverși aditivi, precum acidul citric, îndulcitori, sirop de glucoză și alte ingrediente în scopul creșterii valorii nutritive [3]. Astfel, în cadrul prezentului studiu au fost preparate role de fructe din mere și banane, cu adaos de pudră de tescovină de cătină ca ingredient funcțional. Produsul conține de asemenea, miere și suc de lămâie. După stabilirea rețetei și prepararea rolilor de fructe, s-a efectuat analiza senzorială a acestora pentru a evalua gradul de acceptabilitate a cosumatorilor prin metoda scării hedonice. Rolele de fructe deshidratate din mere și banane cu adaos de pudră de tescovină din cătină reprezintă un produs alimentar inovativ, cu grad mare de acceptabilitate, cu o valoare nutritivă ridicată și multiple beneficii pentru sănătate.

CUVINTE CHEIE

cătină, ingredient funcțional, role de fructe, sănătate, tescovină.

BIBLIOGRAFIE

1. Wang, Z., Zhao, F., Wei, P., Chai, X., Hou, G., Meng, Q.: Phytochemistry, health benefits, and food applications of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): A comprehensive review, *Frontiers in Nutrition*, 2022, 9, 1-20.
2. Pугanen, A., Kallio, H.P., Schaich, K.M., Suomela J.-P., Yang, B.: Red/Green Currant and Sea Buckthorn Berry Press Residues as Potential Sources of Antioxidants for Food Use, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2018, 66, 3426-3434.
3. Bandaru, H., Bakshi, M.: Fruit Leather: Preparation, packaging and its effect on sensorial and physico-chemical properties: A review, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2020, 9 (6), 1699-1709.

STUDIU IN VIVO A EXTRACTELOR DIN TESCOVINĂ DE COACĂZE NEGRE

POLCOVNICU ELIZA, ANDRIEȘ DIANA, FERENȚ ELISA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. GROSU LUMINIȚA¹,
LECTOR UNIV. DANIELA NICUȚĂ², Ș. L. DR. ING. IRINA-CLAUDIA ALEXA¹**

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

polcovicueliza@yahoo.com, diana12aem@gmail.com, ferentelisa@gmail.com

REZUMAT

Coacăzele negre sunt cunoscute a fi bogate în compuși polifenolici, care s-au dovedit a fi antioxidanți puternici și agenți cardioprotectori [1]. În urma producerii sucului de coacăze negre, cantități mari din acești compuși importanți rămân în produsele secundare: pielețe, fragmente de pulpă și semințe ce poartă denumirea de tescovină sau marc. Mai multe studii au indicat posibilitatea utilizării extractelor din tescovină de coacăze negre, pentru beneficiile asupra stării de sănătate a consumatorilor [2]. Studiile privind genotoxicitatea extractelor din surse naturale cât și testele de citotoxicitate, folosind sisteme de testare a plantelor *in vivo*, precum testul *Allium cepa* [3], care au fost validate de mai mulți cercetători, pot oferi informații cu privire la posibilele indicații terapeutice ale extractelor de plante. Lucrarea de față își propune să efectueze o investigație *in vivo* a extractelor din tescovină de coacăze negre. În acest sens, s-au efectuat patru extracții apoase și hidroalcoolice din tescovină de coacăze negre. Extractele au fost evaluate spectrofotometric folosind spectrofotometrul Shimadzu UV-1280. A fost determinat, de asemenea, conținutul polifenolilor totali prin metoda Folin-Ciocalteu. Studiul *in vivo* a extractelor din tescovină de coacăze negre a fost realizat folosind testul *Allium cepa*. Bulbii de ceapă au fost introduși în apă timp de 72 de ore. Serii de 3 bulbi de ceapă au fost menținute în cele patru extracte din tescovină de coacăze, timp de 24 de ore într-o cameră de creștere, în condiții controlate. După imersarea în apă, respectiv în extracte, a fost măsurată lungimea rădăcinilor crescute comparativ cu martorul. O evaluare microscopică a vârfurilor

rădăcinilor de ceapă a fost efectuată folosind un microscop optic cu mărire de 40x și 100x. Au fost observate diferite stadii de diviziune mitotică și mai multe tipuri de aberații cromozomiale. După rezultatele preliminare, întrucât procesul de diviziune celulară nu pare a fi afectat, se poate menționa că toate cele patru extracte din tescovină de coacăze negre pot fi folosite în siguranță în eventuale scopuri terapeutice.

CUVINTE CHEIE

coacăze negre, extracte, tescovină, in vivo, test Allium cepa, diviziune celulară.

BIBLIOGRAFIE

1. Cortez, R. E., Gonzalez de Mejia, E.: Blackcurrants (*Ribes Nigrum*): A Review on Chemistry, Processing, and Health Benefits, *Journal of Food Science*, **2019**, **84** (9), 2387-2401.
2. Azman, E.M., Nor, N.D.M., Charalampopoulos, D., Chatzifragkou, A.: Effect of Acidified Water on Phenolic Profile and Antioxidant Activity of Dried Blackcurrant (*Ribes Nigrum* L.) Pomace Extracts, *LWT - Food Science and Technology*, 2022, 154, 112733.
3. Bonciu, E., Firbas, P., Fontanetti, C.S., Wusheng, J., Karaismailoğlu, M.C., Liu, D., Menicucci, F., Pesnya, D.S., Popescu, A., Romanovsky, A.V., Schiff, S., Ślusarczyk, J., de Souza, C.P., Srivastava, A., Sutan, A., Papini, A.: An evaluation for the standardization of the Allium cepa test as cytotoxicity and genotoxicity assay, *Caryologia: International Journal of Cytology, Cytosystematics and Cytogenetics*, 2018, 71 (3), 191-209.

VALORIFICAREA USTUROIULUI SĂLBATIC (*ALLIUM URSINUM*) PRIN METODE VERZI DE EXTRACȚIE

SIMION VLĂDUȚ-CONSTANTIN, MATEI MIHAI, SABĂU SEBASTIAN

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. UNIV. DR. ING. VASILICA-ALISA ARUȘ,
Ș. L. DR. ING. ANA-MARIA ROȘU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vladut0simion@gmail.com, mateimihai521@yahoo.com

REZUMAT

Genul *Allium* este unul dintre cele mai ample genuri de plante sub aspectul numărului de specii existente în flora spontană a lumii, a diversității caracterelor morfo-anatomice și fiziologice, precum și a plasticității ecologice. Originară din regiunile de stepă ale Asiei centrale și de vest, usturoiul este una dintre cele mai vechi plante luate în cultură. Numeroase specii ale genului *Allium*, cresc spontan pe teritoriul țării noastre, dețin importante calități ornamentale (*Allium paniculatum* L., *Allium ursinum* L., *Allium saxatile* M.), unele dintre ele regăsindu-se în prezent în cataloagele cu plante ornamentale ale marilor producători și retailer. Plantele genului *Allium*

sunt lipsite de miros dacă părțile acestora nu suferă degradări mecanice. În momentul în care celulele plantelor sunt zdrobite ele eliberează compuși volatili cu un conținut ridicat de sulf. Acești compuși volatili au fost catalogați ca fiind metaboliți secundari, deoarece sunt implicați indirect în procesele fiziologice ale plantelor. Studiile au evidențiat existența compușilor cu sulf care variază ca și concentrație între diferitele părți componente ale plantei. Concentrația acestor compuși chimici poate varia și în funcție de momentul și modul de recoltare precum și de condițiile de depozitare [1-4]. Din punct de vedere chimic, plantele genului *Allium* dețin o gamă largă de compuși, precum: carbohidrați (polizaharide bazate pe fructoză și glucofructani), flavonoide, alcaloizi, saponine, vitamine, compuși fenolici și îndeosebi cistein-sulfoxidul care, prin dezintegrare enzimatică, este răspunzător de mirosul și gustul specifice ale acestor plante. Studiile experimentale de extracție au urmărit selectarea metodelor de extracție pentru obținerea unor extracte primare de frunze de leurdă îmbogățite în pigmenți clorofilieni și carotenoizi. Ca metode verzi de extracție primară a pigmenților din frunzele de leurdă s-au utilizat extracția asistată de ultrasunete (EAU) și extracția asistată de microunde (EAM), iar ca metoda de extracție convențională s-a utilizat cea cu ajutorul extractorului Soxhlet. Metodele de extracție au respectat principiile ecologice prin utilizarea ca solvent a unui amestec hidroalcoolic în raport de 1:1. Determinarea conținutului de clorofila *a*, clorofila *b* și a pigmenților carotenoizi din extractele obținute au fost determinate spectrofotometric la diferite lungimi de undă (470, 645 și 662 nm). Rezultatele obținute au demonstrat că metoda de extracție poate varia și influența cantitatea de pigmenți. În studiul realizat pentru leurdă, metoda clasică (Soxhlet) s-a demonstrat a fi cea mai eficientă, obținându-se o cantitate de 28,64 μg/mL conținut de pigmenți clorofilieni și o cantitate de pigmenți carotenoizi de 3,95 μg/mL. Ca noi perspective pot fi amintite extracția și separarea acestor pigmenți cu scopul utilizării în medicină, farmacie și industria alimentară, ca alternativă la coloranții sintetici utilizați și nu numai.

CUVINTE CHEIE

usturoi sălbatic, extracte, pigmenți clorofilieni, carotenoizi, metode verzi de extracție.

BIBLIOGRAFIE

1. Constantin Banu (coordonator) - Tratat de industrie alimentara. Tehnologii alimentare, 2009.
2. Banu Constantin, Manualul Inginerului de Industrie alimentară, volumul I, Editura Tehnică, București, 2002.
3. Block E. - Garlic and Another Alliums: The Lore and The Science. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2010.
4. Berninger E., Buret P. - Etude des deficients chlorophylliens chez deux especes cultivees du genre *Allium*: l'oignon (*A. cepa* L.) et le poireau (*A. porrum* L.). Annales de amelioration des Plantes, vol.17, p. 175 – 194, 1967.



CAPACITATEA DE INHIBARE A PROCESULUI DE COROZIUNE A EXTRACTELOR DE URZICĂ ȘI GHIMBIR, CU APLICAȚII ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

ANDRONACHE ANDREEA-ALESANDRA, ROȘCAN ANDREEA-GEORGIANA, SIMON ADINA-LUIZA

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. CHIM. IRINA-LOREDANA IFRIM,
Ș. L. DR. Biochim. IOANA-ADRIANA ȘTEFĂNESCU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

anroscan99@yahoo.ro

REZUMAT

Urzica, sub denumirea sa științifică de *Urtica dioica*, dar și *Zingiber officinale*, cunoscut ca ghimbir, prezintă o compoziție chimică variată fapt ce determină un spectru larg de utilizări. Proprietățile care se remarcă în cazul urzicii sunt cele antimicotice, antibacteriene și antioxidante, dar nu trebuie omisă capacitatea de stimulare a memoriei. Proprietățile ghimbirului se concentrează în sfera medicinei naturiste, prezentând efecte chimiopreventive, neuroprotective, precum și activitate antioxidantă și antiinflamatorie. Ambalajele alimentare sunt acoperite cu strat de lac protector în vederea asigurării inocuității. În cazul ambalajelor din aluminiu și inox, condițiile de depozitare necorespunzătoare (temperatură ridicată), precum și compoziția chimică a produsului ambalat pot determina migrarea ionilor (Al^{+3} , Fe^{+2} , Fe^{+3} , etc.) din ambalajul metalic în produsul alimentar. Prevenirea procesului de coroziune se poate realiza prin adăugarea de inhibitori, care reduc viteza de degradare a ambalajului și implicit previn încărcarea produselor alimentare cu metale ce afectează sănătatea consumatorului. Utilizarea unor inhibitori verzi, precum extractele din plante prezintă siguranță din punct de vedere toxicologic. Având în vedere activitatea antioxidantă a celor două plante, obiectivul lucrării constă în studierea activității de inhibare a coroziunii, pentru extractele apoase de urzică și ghimbir, de diferite concentrații (1:2, 1:4, 1:10, respectiv 1:1, 1:2, 1:3), în cazul unor ambalaje din industria alimentară confecționate din aluminiu și inox alimentar. Rezultatele au evidențiat că extractul de urzică cel mai concentrat a avut un efect inhibitor maxim de 56,4% pentru aluminiu și de 44,3% pentru inox, iar în cazul extractului de ghimbir efectul inhibitor a fost de 64,6% pentru aluminiu și 26% pentru inox.

CUVINTE CHEIE

Urtica dioica, *Zingiber officinale*, inhibitor de coroziune, ambalaj alimentar.

BIBLIOGRAFIE

1. Kregiel, D., Pawlikowska, E., Antolak, H.: *Urtica* spp.: Ordinary Plants with Extraordinary Properties, *Molecules*, 2018, 23(7), 21 p;
2. Dhanik, J., Arya, N., Nand, V.: A Review on *Zingiber officinale*, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2017, 6(3), 174-184 p;
3. Pareek, S., Jain, D., Behera, D.: Toxic Effects of Tinplate Corrosion and Mitigation Measures in Canned Foods in: *Handbook of Research on Food Processing and Preservation Technologies*, vol. 4, (Editori: Goyal, M.R., Sharma, M., Birwal, P.), Apple Academic Press, 2021, 320 p.

DULCEAȚA BIO DE PORTOCALÉ CU GHIMBIR. VALORIFICAREA COJILOR DE PORTOCALÉ

AVĂTĂMĂNITEI IONUȚ, ANDREI ADELINA, DOROBĂȚ PETRONELA

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. GABRIELA MUNTIANU,
ASIST. DR. ING. ANA-MARIA GEORGESCU, Ș. L. DR. ING. ANA-MARIA ROȘU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ionut.avatamanitei95@yahoo.com, andreiadelinaelena@yahoo.com, p.dorobat@yahoo.com

REZUMAT

Obiectivul acestei lucrări a fost obținerea unui produs inovativ cu gust dulce - amărui, respectiv dulceața bio de portocale cu ghimbir 0,1 %, conform rețetei personalizate. Toate materiile prime și auxiliare au fost de natură bio. Lucrarea și-a propus în același timp și valorificarea cojilor de portocale obținute ca subprodus în două direcții: obținerea dulceții și obținerea unui produs de ulei esențial. Acest studiu a avut ca direcție diminuarea risipei alimentare deoarece de obicei cojile de portocală sunt îndepărtate și aruncate înainte ca portocala să fie consumată. Cojile de portocale conțin substanțe nutritive importante (fibre, vitamina C, provitamina A, vitamina B₆, calciu și compuși vegetali precum polifenolii) și de aceea se urmărește valorificarea acestora. Pentru obținerea dulceții de portocale s-a folosit următoarea rețetă: 1300 g de portocale, 1,3 g rădăcină de ghimbir, 750 g de zahăr și sucul unei lămâi. Modul de lucru a constat în decojirea portocalelor, tăierea în cuburi, adăugarea zahărului și a cojilor de portocală, fierberea și la final s-au adăugat sucul de lămâie și ghimbirul răzuit.

Pentru a evita obținerea unui produs cu gust amar s-a îndepărtat partea albă a cojilor de portocale, coaja rămasă a fost mărunțită și fiartă în apă de două ori timp de 10 minute, iar coaja astfel tratată a fost introdusă în dulceață. Pentru obținerea uleiului esențial de portocale, cojile rămase au fost tăiate, uscate la etuva de laborator timp de 6 h la temperatura de 40 °C, răcite, triturate într-un mojar cu pistil. Dulceața astfel obținută a fost examinată senzorial după 7 zile de la preparare, folosind chestionare de degustare. Chestionarele au fost realizate prin metoda scării de punctaj, la care s-au urmărit: aspectul, culoarea, consistența, mirosul și gustul dulceții.

CUVINTE CHEIE

portocale, ghimbir, uscare, coji de portocale, ulei esențial.

BIBLIOGRAFIE

1. Bărbulescu G., Merceologie alimentară, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2008.
2. Diaconescu I., Ardelean D., Diaconescu M., Merceologie alimentară. Calitate și siguranță, Ed. Universitară, București, 2007.
3. <https://www.masalaherb.com/orange-marmalade-recipe/> (accesat în data 23.04.2023).

PÂINEA CU TURMERIC ȘI CHIMEN NEGRU – ALIMENT FUNCȚIONAL

DIACONU MIHAI, BERZINTU GETA-SIMONA, RUSU NICOLETA, MUNTIANU ANDREEA-MIHAELA

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. ANA-MARIA GEORGESCU,
ASIST. DR. ING. GABRIELA MUNTIANU, Ș. L. DR. ING. ANA-MARIA ROȘU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bogdan_diaconu79@yahoo.com, s1mone_2007@yahoo.com,
Nicoletamunteanu18@yahoo.com, franz.mihaela@yahoo.com

REZUMAT

Dacă în trecut pâinea era un aliment simplu, de subzistență, preparat doar din făină și apă, pâinea de astăzi a căpătat valențe noi. În prezent ne putem bucura de produse unice, prin aspect, culoare sau gust, grație ingredientelor inovative introduse în rețetele clasice.

Turmericul (*Curcuma longa*), unul dintre cele mai apreciate condimente, folosit în special în sudul Asiei și în Orientul Mijlociu, este înrudit cu ghimbirul, iar introdus într-un produs alimentar oferă culoarea galbenă specifică, precum și aroma inconfundabilă. În structura turmenicului s-au identificat peste 100 de compuși chimici dintre care cea mai importantă substanță activă este curcuminul, apoi se găsesc unele uleiuri esențiale, monoterpene și alcaloizi. Turmericul prezintă proprietăți antioxidante și antiinflamatoare, având acțiune antiseptică, anticoagulantă și antivirală, cu rol hepatoprotector și detoxifiant al organismului. Chimenul negru sau negrilica (*Nigella sativa*) are beneficii recunoscute pentru sănătate, fiind folosit ca alternativă în tratarea mai multor afecțiuni, încă din perioada Egiptului Antic.

Scopul acestei lucrări a fost obținerea unui aliment funcțional: pâinea cu adaos de turmeric (0,5%) și chimen negru (1%). Rețeta de fabricație a fost personalizată, ingredientele folosite fiind următoarele: 1000 g făină albă de grâu tip 650, 600 mL apă la temperatura de 40 °C, 35 g drojdie comprimată, 15 g sare, 30 mL ulei de floarea-soarelui, 10 g chimen negru și 5 g turmeric. Pâinea obținută a fost analizată fizico-chimic. Combinația celor două ingrediente: turmericul și negrilica, îi adaugă pâinii nu doar culoare, ci și un gust special. Turmericul are o aromă pregnantă, dar destul de fină, un "gust pământiu" dar și plăcut în același timp. Negrilica este ușor picantă, foarte puțin iute, conferind pâinii un gust aromat, asemănător cu cel al cimbrului. Cele două condimente se completează una pe alta, iar adăugarea acestora într-o rețetă clasică de pâine, transformă produsul final într-unul premium.

CUVINTE CHEIE

pâine, turmeric, chimen negru, elasticitate, porozitate.

BIBLIOGRAFIE

1. Dabija A., Materii prime neconvenționale pentru industria de panificație, Ed. Performantica, Iași, 2020.
2. Georgescu A.M., Aruș V.A., Tehnologia și controlul calității în industria morăritului, Ed. Alma Mater, Bacău, 2018.

OBȚINEREA SUCULUI DE MERIȘOARE CU MULTIPLE BENEFICII PENTRU CORP ȘI MINTE

ADAM CRISTINA

**PROFESORI COORDONATORI: S. L. DR. ING. NICOLETA PLATON ,
CONF. DR. ING. VASILICA-ALISA ARUS**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cristinaadm9498@gmail.com

REZUMAT

Merișorul este o plantă medicinală care crește la peste 1.300 metri altitudine, în pajiști sau luminișuri. În România îl găsim prin zonele Munților Carpați, mai ales Transilvania. Fructele sale, merișoarele, sunt denumite popular drept „insulina verde”, fiind consumate de cel puțin 400 de ani încoace. Mici, rotunde și roșii, merișoarele au un gust înțepător și se consumă mai degrabă în sucuri sau varianta confiată decât în forma lor naturală. Și-au câștigat popularitatea datorită beneficiilor pentru sănătate, având un mix aparte de vitamine, minerale și antioxidanți. Au proprietăți de vindecare pentru infecții urinare, ateroscleroză, cancer, artrită, reumatism, anemie și multe alte afecțiuni grave.

Proantocianidina este un antioxidant de 20 de ori mai puternic decât vitamina C și merișoarele sunt bogate în acest antioxidant. Sucul de merișoare are un gust puternic și inconfundabil, lăsat de Mama Natură, fiind un adevărat tonic pentru organism. Sucul de merișoare este realizat prin presare la rece din aproximativ 10-12 kg de merișoare pentru 3 litri de suc. Nu conține aditivi, conservanți, arome, zahăr adăugat sau coloranți, ci doar merișoare proaspete, în cea mai pură formă. Etapele cele mai importante de obținere sunt: spălare și tocare, presare, filtrare, pasteurizare și ambalare. Ambalarea este făcută la cutie specială de 3 litri prevăzută cu un robinet cu închidere ermetică pentru ca sucul să nu intre în contact cu aerul, și să-și păstreze toate proprietățile de-a lungul întregului consum. Astfel se obține un suc natural, cu gust pur și zeci de beneficii pentru corp și pentru minte

Cu un pahar de suc pe zi, ochii sunt protejați de lumina albastră de la ecrane. În plus, riscul de apariție a cataractei scade considerabil. Aceste beneficii se datorează antioxidanților din merișoare, care protejează vederea și limitează progresul degenerării maculare. Conține multe fibre care mențin sănătatea aparatului digestiv, elimină toxinele din organism și asigură o digestie normală. Consumul său regulat ajută la un stil de viață sănătos. Cu un conținut bogat de vitamine, minerale și antioxidanți, mici fructe îmbunătățesc starea de spirit și alungă stresul chiar și în perioadele mai dificile din viață. Conform studiilor, sucul de merișoare previne hipertensiunea și scade nivelul colesterolului. Totodată, alte studii arată că acest suc natural scade tensiunea arterială și crește mobilitatea vaselor de sânge la pacienții care suferă de boli de inimă. Fitonutrienții din merișoare au proprietăți antiinflamatoare asupra sistemului cardiovascular, tractului digestiv, stomacului, colonului, plămânilor și vaselor de sânge. Acest beneficiu se datorează unei substanțe numite material nedilualizabil sau NDM, prezentă în micile fructe. NDM-ul nu lasă virusurile să se atașeze de celulele sănătoase și reușește astfel să

prevină inflamațiile din corp. Datorită proprietăților sale, sucul împiedică depunerea grăsimilor pe pereții arterelor și vaselor de sânge. Doctorii recomandă o cură de minim 3 luni cu acest suc minune pentru a beneficia la maxim de puterea de vindecare a merișoarelor.

CUVINTE CHEIE

suc de merișoare, antioxidanți, proantocianidina, fitonutrienți, pasteurizarea, presarea.

BIBLIOGRAFIE

1. www.aronia-charlottenburg.ro, Accesat: 15.04.2022.
2. www.solarisplant.ro, Accesat: 15.04.2022

PASTA DE LINTE – O ALTERNATIVĂ PROTEICĂ SĂNĂTOASĂ

ANDONE ALEXANDRA XENIA¹, IANCU LAURA-CAMELIA², OBREJA CLAUDIA²

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. ANA-MARIA ROȘU,
ASIST. DR. ING. GABRIELA MUNTIANU, ASIST. DR. ING. ANA-MARIA GEORGESCU**

¹UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

andone_alexandra@yahoo.com, ianc Laura957@gmail.com, claudiaobreja16@gmail.com

REZUMAT

Lintea este o plantă leguminoasă larg cultivată în întreaga lume inclusă într-un număr mare de rețete. Din aceeași familie cu mazărea, fasolea, soia și năutul, această plantă - mai exact, semințele sale - este nelipsită din bucătăriile celor care prefera o dietă vegetariană, dar poate fi și un aliment pentru întreaga familie, pentru ca este ușor de preparat și bogată în nutrienți.

Consumul de linte în diferite preparate prezintă un real beneficiu asupra sistemului digestiv, sănătății inimii, scăderea colesterolului, menținerea glicemiei în parametri normali, menținerea greutății dorite și reprezintă o sursă de energie pentru organism prin aportul de fier. Totodată, oferă organismului un plus de antioxidanți, complexul B, vitaminele A, C, K, fier, potasiu, fosfor, fibre și carbohidrați complecși. Scopul cercetării a fost stabilirea unei rețete optime, din punct de vedere economic, de pastă de linte cu adaos de ardei roșu, pentru îmbunătățirea aspectului și a gustului produsului finit. Rețeta de fabricație are următoarele ingrediente: linte roșie, ciuperci, ardei roșu, ceapă roșie, usturoi, miez de nucă, ulei de măsline, sare, piper, turmenic. Toate produsele au fost pregătite corespunzător pentru a fi adăugate în vederea obținerii produsului finit. De asemenea, s-a conceput un ambalaj creativ pentru menținerea prospețimii produsului și păstrarea proprietăților organoleptice. Pasta de linte a fost analizată organoleptic prin realizarea unei fișe de degustare în care s-a urmărit determinarea aspectului, culorii, mirosului, gustului și consistența pastei. Totodată, s-a urmărit validarea corespunzătoare a ambalajului, respectiv recipient și etichetă, pentru produsul propus.

CUVINTE CHEIE

linte roșie, ardei, rețetă economică, ambalaj, etichetă.

BIBLIOGRAFIE

1. Constantin Banu (coordonator) - *Tratat de industrie alimentară. Tehnologii alimentare*, 2009.
2. Banu Constantin, *Manualul inginerului de industrie alimentară, volumul I*, Editura Tehnică, București, 2002.
3. <https://dieta.romedic.ro/aliment/linte> (accesat în data de 20.03.2023).
4. <https://organicsfood.ro/lintea-rosie-beneficii-utilizare-si-nutritie/> (accesat în data de 03.04.2023).

DETERMINAREA FALSIFICĂRII ULEIULUI DE MĂSLINE CU METODE SPECTROMETRICE CUPLATE CU METODE STATISTICE AVANSATE

COMĂNESCU ANDREEA-LOREDANA, GEMAN ANDREI-DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. CONSTANTIN APETREI

**UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU,
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU, STR. DOMNEASCĂ NR. 111, 800201, GALAȚI,
ROMÂNIA**

lc200@student.ugal.ro, dg201@student.ugal.ro

REZUMAT

Uleiul de măsline joacă un rol important în alimentația de zi cu zi, datorită efectelor sale benefice asupra sănătății: proprietăți antioxidante, scăderea riscului apariției bolilor cardiovasculare, a diabetului, tratamentul obezității, întărirea sistemului imunitar, etc. Prin urmare, determinarea calității și autenticității uleiului de măsline sunt de o importanță majoră. Scopul prezentei cercetări a fost de a determina falsificarea unor uleiuri de măsline, folosindu-se metode de analiză moderne precum: spectroscopie FTIR, spectroscopie UV-Vis, metoda Folin-Ciocalteu, testul DPPH cuplate cu metode multivariante cum sunt analiza componentelor principale (PCA) și analiza varianței (ANOVA). Toate metodele prezentate au oferit informații precise cu privire la posibilele diferențe dintre uleiul de măsline pur și uleiul adulterat. Cu ajutorul spectroscopiei FTIR și UV-Vis s-au putut observa diferențe între probele de ulei, prin inspecția vizuală a spectrelor și interpretarea acestora. Metoda Folin-Ciocalteu a oferit informații precise cu privire la conținutul total de polifenoli din probele analizate. Testul DPPH a fost inclus deoarece este un sistem de testare foarte simplu utilizat pentru determinarea *in vitro* a activității antioxidante, iar PCA și ANOVA sunt tehnici statistice cu o precizie foarte mare în diferențierea probelor de ulei de măsline falsificate, chiar și în concentrații foarte mici. Prin urmare, analiza datelor obținute cu metodele spectrofotometrice prin metode statistice este o modalitate eficientă pentru determinarea adulterării uleiului de măsline cu alte uleiuri vegetale.

CUVINTE CHEIE

ulei de măsline, falsificare, spectroscopie FTIR, spectroscopie UV-Vis, metoda Folin-Ciocalteu, DPPH, metode statistice.

BIBLIOGRAFIE

1. Apetrei C., Munteanu I.G., Analytical Methods Used in Determining Antioxidant Activity: A Review, International Journal of Molecular Sciences, 22, 3380, 2021.
2. Dourtoglou V.G. et al., Detection of Olive Oil Adulteration Using Principal Component Analysis Applied on Total and Regio FA Content, Journal of the American Oil Chemists' Society, 80, 203-208, 2003.
3. Rohman A. et al., The use of FTIR spectroscopy and chemometrics for rapid authentication of extra virgin olive oil, Journal of the American Oil Chemists' Society, 91, 207-213, 2014.

IDENTIFICAREA UREAZEI ÎN GHIMBIR ȘI DETERMINAREA VITEZEI DE REACȚIE

ANGHEL ALEXANDRA, DAMIAN ANA-MARIA, LUPU FRANCESCA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. univ. dr. biochim. IOANA A. ȘTEFĂNESCU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

damianana814@gmail.com

REZUMAT

Ghimbirul (*Zingiber officinale*), este numele dat unei plante din regiunile tropicale, cu rizom bogat în uleiuri eterice. Ghimbirul, este o plantă erbacee perenă care crește anual pe pseudosteme (tulpini false alcătuite din bazele rulate ale frunzelor) înalte până la aproximativ un metru și care prezintă frunze înguste. Analiza chimică a ghimbirului arată că acesta conține peste 400 de compuși diferiți. Componentele principale ale rădăcinilor de ghimbir sunt glucidele (50-70 %), lipidele (3-8 %), terpenele și compușii fenolici. Compușii fenolici includ gingeroli, paradoli și shogaoli. Gingerolii (23-25 %) și shogaolii (18-25 %) se găsesc în număr mai mare față de ceilalți. Compusul 6-gingerol este principala substanță activă a ghimbirului. Numeroase studii l-au raportat ca sursă a mai multor acțiuni benefice: antioxidant; antifungic; antiinflamator; analgezic; antipiretic; inhibitor al agregării plachetare; acțiune cardi tonică; efect protector al celulelor nervoase împotriva bolilor degenerative și anticancerigen. Astfel, datorită eficacității și reglării multiplelor ținte, precum și a siguranței sale pentru utilizarea la om, 6-gingerolul s-a bucurat de un interes considerabil ca potențial agent terapeutic pentru prevenirea și/sau tratamentul diferitelor boli.

Obiectivul studiului propune identificarea prezenței ureazei în ghimbir, pe baza acțiunii antioxidante și antifungice, deși literatura de specialitate nu îl raportează ca sursă de urează. Testarea activității ureazice și determinarea vitezei de acțiune s-au realizat prin metodă titrimetrică. Determinările s-au făcut pe trei probe de extract enzimatic apos, în raport de 1:1, 1:2, 1:3.

Rezultate au arătat că ghimbirul prezintă o activitate ureazică intensă (180 μmoli uree/minut). De asemenea, viteza ureazică maximă s-a înregistrat pentru extractul de



concentrație 1:2. În concluzie, deoarece literatura de specialitate nu prezintă studii referitoare la activitatea enzimatică a ureazei, propunem extinderea cercetării în această direcție.

CUVINTE CHEIE

ghimbir, urează, extract enzimatic, gingerol, viteză de reacție

BIBLIOGRAFIE

1. Wang S., Zhang C., Yang G., Yang Y.: Biological Properties of 6-Gingerol: A Brief Review, *ResearchGate*, **2014**, 9(7), 1027-1030.
2. Conti R., Barbara B, Reginaldo A.R., Ardisson J., Rezende Kitagawa R., Warley B., A.B. Morais B.: Semisynthesis of [6]-gingerol derivatives as potential inhibitors of *Helicobacter pylori* urease, *Systematics and ecology*, **2017**.



*SNCSS „INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
ediția a VII - a, Bacău, 22-24 mai 2024*



MINISTERUL EDUCAȚIEI



Asociația
„De Sprijin Academica”

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU,
FACULTATEA DE INGINERIE

**Sesiunea națională de comunicări
științifice studențești
„INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
Ediția a VII-a
SNCSS BACĂU- 2024**

VOLUM DE REZUMATE

EDITURA “ALMA MATER” BACĂU
2024



SNCSS „INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
ediția a VII - a, Bacău, 22-24 mai 2024



COMITETUL ȘTIINȚIFIC

Prof.univ.dr.ing., Dr.h.c. **Valentin NEDEFF** – Președintele Senatului Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof.univ.dr.ing. **Carol SCHNAKOVSKY** – Rectorul Universității
„Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof.univ.dr. **Valentin ZICHIL** – Prorector pentru programe de învățământ și activități
studentești

Conf.univ.dr.ing. **Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ** – Decan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Bogdan CHIRIȚĂ** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Florin NEDEFF** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Șef lucrări dr.ing. **Ana Maria ROȘU** – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf.univ.dr.ing. **Claudia TOMOZEI** – Director Departament IMIM

Conf.univ.dr.ing. **Cătălin DROB** – Director Departament IMM

Șef lucrări.dr.ing. **Eugen HERGHELEGIU** – Director Departament IMSI

Prof.univ.dr.ing. **George CULEA** – Director Departament ESC

Conf.univ. dr.ing. **Vasilica Alisa ARUȘ** – Director Departament ICA

COMITETUL DE ORGANIZARE

Dragoș ANDRIOAIA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Irina ALEXA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ioan Viorel BANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Narcis BÂRSAN (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Dana CHIȚIMUȘ (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Vlad CIUBOTARIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Roxana GRIGORE (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Cosmin GRIGORAȘ (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Irina IFRIM (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Oana IRIMIA ((Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Gabriela MUNTIANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Ionel OLARU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Oana PATRICIU ((Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Eusebiu PRUTEANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Petru Gabriel PUIU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Crina RADU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Dragoș RUSU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Mirela SUCEVEANU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Cătălin TÂMPU (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)
Sorin-Gabriel VERNICA (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)

Tehnoredactare

Andrei ENACHI (Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău)



Cuprins

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE	17
MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN CADRUL UNEI FIRME.....	17
ALBU ANDREEA-IZABELA	17
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	17
GRADUL DE UTILIZARE AL MATERIALELOR RECICLABILE, BIODEGRADABILE ȘI REGENERABILE ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR	18
BANDEA ȘTEFANIA-IULIANA, VINTILĂ CRISTIAN	18
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	18
STUDII PRIVIND EMISIILE GENERATE DE DEȘEURILE SOLIDE MUNICIPALE ȘI IMPACTUL ACESTORA ASUPRA MEDIULUI ÎNCOJURĂTOR.....	19
COJAN DENISE.....	19
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	19
CONSECINȚELE ASUPRA MEDIULUI DATORATE UNUI CONFLICT ARMAT	20
DUMITRU EDUARD-NICOLAE	20
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	20
STOCAREA GEOLOGICĂ A DIOXIDULUI DE CARBON	21
HRISOVESCU ANDRA-IOANA, BEJAN IULIAN-ALEXANDRU	21
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	21
AMPRENTA DE CARBON	22
PETREA MIHAELA	22
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	22
PERCEPȚII ȘI PRIORITĂȚI ÎN DEZVOLTAREA DURABILĂ. STUDIU DE OPINIE ÎN JUDEȚUL BACĂU	23
ING. PLĂCINTĂ CĂTĂLIN MARIAN	23
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	23
IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI A CUTREMURULUI DIN VALDIVIA (1960)	24
POPA DELIA, SLAVU PAULA.....	24
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	24
ECONOMIA CIRCULARĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ.....	25
ROȘU MĂDĂLINA- VALENTINA	25
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	25
PRINCIPIUL DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM): ABORDARE ȘI IMPLICAȚII ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI	26
TAMBA GEORGIANA ROXANA	26
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	26
STUDIU PRIVIND BIODIVERSITATEA COMUNEI ITEȘTI DIN JUDEȚUL BACĂU	27
PĂTRU FLAVIAN.....	27
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE	27
S2. INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ ȘI AGROTURISM..	28
TEHNOLOGIA TRADIȚIONALĂ PENTRU OBȚINEREA SALAMULUI DE SIBIU	28
CHELARU THEODORA	28
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	28



TEHNOLOGIA TRADIȚIONALĂ DE OBȚINERE PENTRU TELEMEAUĂ DE SIBIU	29
HERCIU ȘTEFANA.....	29
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	29
TEHNOLOGIA TRADIȚIONALĂ PENTRU OBȚINEREA CÂRNAȚILOR DE PLEȘCOI.....	30
PUIU ȘTEFANA-IULIANA.....	30
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	30
ELEMENTE DE TURISM ȘI DEZVOLTARE RURALĂ DIN VALEA GHIMEȘULUI. STUDIU DE CAZ.....	31
IFTIMIE LAURA ELENA	31
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	31
EVOLUȚIA CONSUMULUI DE SERVICII TURISTICE ȘI ALIMENTAȚIE PUBLICĂ ÎN ZONA JUDEȚULUI NEAMȚ	32
CATANĂ ANA MARIA	32
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	32
MANAGEMENTUL HOTELIER.....	33
MARCU VLAD	33
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	33
STUDIU CU PRIVIRE LA MANAGEMENTUL APELOR POTABILE ȘI UZATE UTILIZATE DE RESTAURANTUL LACUL FERMECAT DIN COMUNA PODOLENI JUDEȚUL NEAMȚ	34
POEȚULEA DIANA PETRONELA.....	34
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	34
ELEMENTE DE TURISM ȘI DEZVOLTARE RURALĂ ÎN ZONA BICAZ, NEAMȚ.....	35
PRUTIANU GEORGIANA.....	35
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	35
S3. INGINERIE MECANICĂ.....	36
STUDIU PRIVIND MENTENANȚA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE	36
APETRI BOGDAN COSTEL.....	36
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	36
PROIECTAREA UNUI SISTEM DE ANTRENARE AL UNEI MACARALE- SISTEMUL HIDRAULIC	37
BALAN VLADUT ILIUȚĂ.....	37
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	37
STUDIUL ASUPRA MECANISMULUI DE ACȚIONARE AL UNUI CONCASOR CU FĂLCI	38
NEMEȘ ANDREI, NIȚĂ DRAGOȘ-ALEXANDRU	38
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	38
PROIECTAREA UNUI SISTEM DE RIDICARE A UNEI SARCINI: MACARA MANUALĂ CU LANȚ	39
CANBEI RĂZVAN-IONUȚ	39
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	39
MĂSURAREA DEBITELOR FLUIDELOR	40
MOCANU ANDREI-OCTAVIAN, PASALAU OLIMPIU-ȘTEFAN.....	40
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	40
APLICAREA METODEI ELEMENTELOR FINITE PENTRU DETERMINAREA TENSIUNILOR ȘI DEFORMAȚIILOR ÎN CAZUL UNUI RECIPIENT ACUMULATOR DE VAPORI SATURAȚI	41
PETRE MIHAI-ALIN	41
UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI, FACULTATEA INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ, DEPARTAMENTUL ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE	41



DISPOZITIVE DE RIDICARE A UNEI SARCINI.....	42
APOSTU DENIS.....	42
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	42
OPTIMIZAREA CALITĂȚII APEI ÎN INDUSTRIILE DE PROCES PRIN PROCEDEE DE DEDURIZARE	43
NECHIFOR RODICA.....	43
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	43
SEPARAREA AMESTECURILOR ETEROGENE.....	44
COLĂCEL MARIA- MĂDĂLINA.....	44
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	44
DISPOZITIVE DE POMPARE A APEI.....	45
ȚIBULEAC PETRICĂ.....	45
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	45
OPTIMIZAREA PROCESULUI DE USCARE A PRODUSELOR AGROALIMENTARE	46
ANGHEL VASILE.....	46
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	46
STUDIUL OPERAȚIEI DE MĂRUNȚIRE	47
RADU CIPRIAN.....	47
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	47
ECHIPAMENT ANTI-PANĂ ÎNCORPORAT ÎN JANTĂ.....	48
NIGAI SANDU, NIGAI DANIEL, CHIRON CĂTĂLIN, LEONTE ANDREI.....	48
UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ.....	48
SISTEM DE MONITORIZARE A CALITĂȚII LICHIDULUI DE FRÂNĂ.....	49
INDERJOSCHI ADRIAN, CREȚU IOANA, ROȘCA RADU-MIHNEA.....	49
UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ.....	49
S4. INGINERIE ȘI MANAGEMENT.....	50
TEHNOLOGII EMERGENTE UTILIZATE IN INDUSTRIE PENTRU REDUCEREA COSTURILOR	50
OLARU DENISIA-ELENA.....	50
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	50
IMPACTUL DEZOLTĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA MANAGEMENTULUI INDUSTRIAL.....	51
TIHULCĂ PETRUȚA.....	51
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	51
IMPACTUL NOILOR TEHNOLOGII (I.A) ASUPRA PIEȚEI MUNCII.....	52
TIMOFTE (RUSU) IULIA-GABRIELA	52
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	52
MANAGEMENT EDUCAȚIONAL SUSTENABIL PENTRU MOBILITATEA URBANA.....	53
BĂLUȚĂ ALEXANDRA -ELENA, ȚOȚAN IULIA	53
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	53
MANAGEMENTUL VERDE	54
BLAJ VIOLETA, DOROFTEI ALEXANDRA.....	54
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	54
INOVAȚIA IN MANAGEMENTUL LANTULUI DE APROVIZIONARE.....	55
CHIRILUS DANIELA-MARIA, MACSIM EDUARD-ANDREI	55
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	55



MANAGEMENTUL RESURSELOR ÎN CADRUL FABRICILOR DE TIP FAB	56
CIOBANU GEORGE-RADUCU, SPATARIU STEFAN-CONSTANTIN	56
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	56
OPTIMIZAREA MANAGEMENTULUI INTEGRAT AL DEȘEURILOR PROVENITE DIN INDUSTRIA	
CONSTRUCTIILOR.....	57
DASCĂLU CESARE, ONODI ROBERTO	57
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	57
CONTRIBUȚII PRIVIND DIGITALIZARE ACTIVITĂȚILOR DE PREVENIRE ȘI PROTECȚIE A RISCURILOR	
PROFESIONALE DIN CADRUL ÎNTRERINDERILOR MICI ȘI MIJLOCII.....	58
MUSTAȚĂ RAMONA MIHAELA, DORHAN MONICA MARIA	58
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	58
LOGISTICA TRANSPORTULUI DE BALASTRU ÎN CONSTRUCȚII CIVILE	59
PARASCHIV BIANCA LARISA, COLȚIȘOR MIHAELA	59
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	59
OPTIMIZAREA EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR CIVILE	60
PRICOPI IOANA, ROGOJINA ALEXANDRU	60
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	60
VIITORUL MUNCII: IMPACTUL ȘI EFECTELE TELEMUNCII ASUPRA PERFORMANȚEI ȘI FERICIRII	
PERSOANELOR ANGAJATE ÎN ROMÂNIA	61
VĂȚĂ CRINA-ȘTEFANA, RUSU IONELA	61
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	61
S5. MECATRONICĂ	62
PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR A SISTEMELOR MECATRONICE	62
ABĂLAȘEI MIRCEA-ANDREI, BALAN BOGDAN-ANDREI	62
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	62
SISTEM DE DETECȚIE, ALARMARE, LIMITARE ȘI STINGERE LA INCENDIU.....	63
FRUNZETE MARIUS MIHAI	63
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	63
OPTIMIZAREA ȘI INTERACȚIUNEA ÎN SISTEMELE DE LIVRARE AUTONOME	64
ȘEPTILICI RĂZVAN	64
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	64
HHRANITOR DE ANIMALE PRIN APLICATIE MOBILA	65
POPA FLORIN DANIEL	65
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	65
ROBOTICĂ, ROBOTII UMANOIZI, SISTEME ȘI ALGORITMI DE CONTROL.....	66
ALTERESCU MIHAIL-CRISTIAN, GALIȚĂ ROBERT ALIN	66
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	66
PROIECTAREA ASISTATA DE CALCULATOR.....	67
AVRAM DANIEL-GABRIEL, PICHIU ROBERT VALENTIN	67
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	67
BRATE ROBOTICE INDUSTRIALE.....	68
BORCEA ANDREI, BULANCEA GABRIELE.....	68
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	68
CONTROLUL PRIN APLICAȚIE WEB A UNEI MAȘINI ROBOT PENTRU EVITAREA OBSTACOLELOR.....	69



BUSUIOC ANDA IOELA	69
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	69
CONTROLUL SISTEMELOR MECATRONICE	70
CIOBANU LAURENTIU, SCURTU CRISTIAN	70
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	70
PROIECTAREA UNUI QUADCOPTER	71
COMIRLA RARES-IONUT	71
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	71
COBOTI: ROBOTII COLABORATIVI	72
DUBEI ANDREEA STELUȚA	72
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	72
SENZORI SI ACTUATORI IN MECATRONICĂ	73
DUMA ANDREI	73
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	73
SISTEME DE POZITIONARE LA IMPRIMANTELE 3D	74
GIURGI CORNEL - IOAN, APEATRO ATTISO ROMAIN-HUGUES	74
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	74
ROBOT MOBIL AUTONOM	75
HORONCEANU NICOLAE	75
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	75
ROMÂNIA SISTEM DE POZIȚIONARE PE DOUĂ AXE COMANDAT CU ARDUINO UNO R3.....	76
ISTRATE PETRICA – BOGDAN	76
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	76
UTILIZAREA ROBOȚILOR. AVANTAJ ECONOMIC SAU NU?	77
LUCACI ANTONIA-DIANA.....	77
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	77
PROIECTAREA ȘI REALIZAREA UNUI ROBOT MOBIL AUTONOM FOLOSIND PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA 2560.....	78
MĂLUREANU CRISTIAN-ROBERT	78
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	78
ANALIZA STRUCTURII SISTEMELOR DE CONTROL AL ACȚIONĂRII	79
MIHAI ANDREI-ILIE, CIULEI SILVIU-CONSTANTIN.....	79
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	79
UTILIZAREA AI PENTRU A OPTIMIZA PERFORMANȚA SISTEMELOR MECATRONICE	80
MIHALCEA ȘTEFAN, SION DUMITRU-COSMIN	80
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	80
SISTEME NECONVENȚIONALE DE CONDUCERE A ROBOȚILOR INDUSTRIALI.....	81
GRIGORAȘ ADRIAN-NICOLAE	81
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	81
ROBOT MOBIL AUTONOM	82
SERBAN STELIAN	82
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	82
EVOLUȚIA ROBOȚILOR ÎN TIMP.....	83
OLAN NICOLAE.....	83
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	83



LIMBAJE DE PROGRAMARE ROBOT - INTERFAȚĂ OM/ROBOT	84
HAREA NICOLAE	84
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	84
ROLUL ROBOTILOR IN PRELUCRARILE INDUSTRIALE.....	85
DANILA ANDREI	85
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	85
MASINA DE MĂSURAT ÎN COORDONATE LK TECHNOLOGY	86
SCRIPCARIU RĂZVAN-IONUȚ, CONDREA CONSTANTIN	86
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	86
STRUCTURA MECANICA ARTICULATA A UNUI ROBOT	87
CHIFANI CRISTI	87
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	87
STUDIU PRIVIND UTILIZAREA TUBURILOR TERMICE PENTRU ÎMBUNĂȚĂȚIREA EFICIENȚEI TERMICE A CLĂDIRILOR	88
BULĂU GABRIELA	88
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	88
STUDIUL INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE CU AER CALD	89
CUCIUREANU SEBASTIAN-DIMITRIE	89
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	89
DRONĂ COMANDATĂ PRIN RASPBERRY PI ZERO	90
SAVA STEFAN-IOAN	90
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	90
ROBOT MOBIL COMANDAT PRIN PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA.....	91
CĂȚĂU MARIAN-EDUARD	91
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	91
S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ	92
IMPLEMENTAREA MUNCII STANDARDIZATE CA INSTRUMENT LEAN PENTRU ÎMBUNĂȚĂȚIREA CALITĂȚII PROCESELOR UNEI COMPANII SPECIALIZATA IN PRELUCRĂRI CNC	92
AXINTE ȘTEFAN-BOGDAN	92
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE, ...	92
STUDIUL COMPORTĂRII SIGILĂRII ÎMBINĂRIILOR FILETATE FOLOSIND METACRILAT	93
BALABAN RĂDUCU-GABRIEL	93
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	93
PROIECTAREA CONSTRUCTIV TEHNOLOGICĂ A UNUI DISPOZITIV A PIESELOR ÎN VEDEREA PRELUCRĂRII PRIN GĂURIRE	94
BUTNARIU ANDREI CARLOS	94
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	94
PROIECTAREA INCINTELOR ACUSTICE REALIZATE PRIN PROCESUL DE IMPRIMARE 3D	95
CĂRLAN IULIAN-ȘTEFAN	95
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	95
CONCEPȚIA ȘI PROIECTAREA SISTEMELOR MODULARE DE PRINDERE A SCULELOR PENTRU PRELUCRAREA PRIN STRUNJIRE	96
CIOARIC CĂȚĂLIN	96
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU FACULTATEA DE INGINERIE	96

UTILIZAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN VEDEREA OPTIMIZĂRII PARAMETRILOR DE PRELUCRARE	97
CIOBANU DRAGOȘ ȘTEFAN	97
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	97
PROIECTAREA ȘI ASAMBLAREA MECANICĂ A UNUI ADAPTOR PENTRU MAȘINA DE TEST IN-CIRCUIT (ICT)	98
HAIVEI RAZVAN	98
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	98
INSPECȚIA PRIMULUI PRODUS ÎN CADRUL UNEI COMPANII DIN DOMENIUL AERONAUTIC. STUDIU DE CAZ	99
COPOT LIDIA DIANA	99
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	99
PROIECTAREA CONSTRUCTIV TEHNOLOGICĂ A PLĂCII PORT POANSOANE DIN ANSAMBLUL MATRIȚEI DE INECȚIE MASE PLASTICE	100
LEON VASILE-OVIDIU	100
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	100
MENTENANȚA SISTEMULUI DE FRÂNARE	101
OLARU ANDREI	101
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	101
OPTIMIZAREA PARAMETRILOR DE PROCES LA CURBAREA PROFILELOR DIN PVC	102
PIUARIU CRISTIAN-IONUȚ	102
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	102
STUDIU PRIVIND CONCEPȚIA ȘI PROIECTAREA DISPOZITIVELOR AUTOMATIZATE DE ORIENTARE/FIXARE A SUPRAFEȚELOR CILINDRICE	103
POPA VASILE-COSMIN	103
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	103
OPTIMIZAREA PARAMETRILOR DE AȘCHIERE LA PRELUCRAREA PRIN FREZARE	104
RĂCHITĂ IONUȚ-DANIEL	104
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	104
INFLUENȚA CARACTERISTICILOR FIZIO-MECANICE ALE MATERIALELOR PENTRU AGRENAJUL PLANETAR	105
SAVIN GEORGIANA-ALEXANDRA	105
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	105
APLICAREA ANALIZEI A3 LA A-E ELECTRONICS S.A. BACĂU	106
ȘFABU OANA	106
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	106
STUDIUL ÎMBINĂRIILOR BICOMPONENT DIN MATERIALE PLASTICE FOLOSIND ADEZIV	107
TĂRCUȚĂ ANDREI-NICOLAE	107
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	107
PRELUCRAREA PRIN AȘCHIERE A MATERIALELOR COMPOZITE (MASE PLASTICE)	108
UNGUREANU COSMIN-ALEXANDRU	108
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	108
LEAN MANUFACTURING: A LIFE PHILOSOPHY	109
YAREN ERBAĞ	109
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	109



EFICIENȚA EXAMINĂRII NEDISTRUCTIVE CU LICHIDE PENETRANTE PRIN UTILIZAREA UNEI LINII SEMIAUTOMATE A UNOR PIESE DIN INDUSTRIA AERONAUTICĂ.....	110
SUDITU CELINA	110
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	110

S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ 111

EVALUAREA PUTERILOR DE SCURT-CIRCUIT ÎN REȚEAUA UNUI CET ÎN VEDEREA MODERNIZĂRII... I I I	I I I
ING. BĂNDOIU VALERIU.....	111
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	111

ANALIZA FENOMENULUI DE UMBRIRE PARȚIALĂ ASUPRA PERFORMANȚELOR SISTEMELOR FOTOVOLTAICE.....	I I 2
LUCA CĂTĂLIN-COSTEL.....	112
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	112

MENTENANȚA STAȚIEI DE TRANSFORMARE GUTINAȘ	I I 3
ALINEI ALEXANDRA	113
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	113

SOLUȚII DE EFICIENTIZARE A UNEI REȚELE ELECTRICE DE MEDIE TENSIUNE	I I 4
BULAI IOAN DANIEL.....	114
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	114

STUDIUL DE IMPACT PRIVIND CONECTAREA UNEI CENTRALE ELECTRICE FOTOVOLTAICE DE 10 MW LA REȚEAUA DE DISTRIBUȚIE DE MEDIE TENSIUNE	I I 5
ING. BURSUC CĂTĂLIN-GABRIEL.....	115
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	115

ANALIZA REGIMURILOR DE FUNCȚIONARE ALE UNUI CET	I I 6
CLIT GHEORGHE DANIEL	116
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	116

ANALIZA UNEI STAȚII ELECTRICE DE TRANSFORMARE ȘI DISTRIBUȚIE	I I 7
CRISTEA DĂNUȚ.....	117
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	117

MODELAREA ȘI SIMULAREA UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC ÎN MATLAB/SIMULINK	I I 8
HOZU IONUT-CRISTIAN VLAD	118
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	118

STAȚIE DE ÎNCĂRCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE	I I 9
ING. MATEES ALINA	119
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	119

REGLAJUL PUTERII REACTIVE ÎNTR-O CENTRALĂ EOLIANĂ.....	I 20
ING. PÎNZARU MIHAELA	120
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	120

TENDINȚE ÎN UTILIZAREA ENERGIEI SOLARE PENTRU PRODUCEREA DE ENERGIE.....	I 21
PODOȘU SEBASTIAN CLAUDIU	121
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	121

INTEGRAREA UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC INDUSTRIAL ÎNTR-O REȚEA ELECTRICĂ TRIFAZATĂ ...	I 22
ING. BALAȘ DAMIAN-FRANCISC	122
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	122



CALCULUL EFICIENȚEI UNUI SISTEM PV ÎN VEDEREA ALIMENTĂRII UNUI CONSUMATOR CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TERMICĂ.....	123
CERNAT IOAN	123
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	123
PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ PENTRU SERVICIILE INTERNE ALE UNEI STAȚII DE EPURARE A APEI UZATE PRIN INTERMEDIUL UNUI GRUP DE COGENERARE (CHP) CU BIOGAZ	124
DINU IULIAN	124
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	124
IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM BMS ÎN CADRUL UNEI FABRICI	125
ING. OLARU LIVIU-CONSTANTIN	125
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	125
CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE CU AJUTORUL PANOURILOR PV/T	126
GHENADE IONEL – LUCIAN.....	126
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.....	126
PRODUCEREA DE ENERGIE TERMICĂ PENTRU SERVICIILE INTERNE ALE UNEI STAȚII DE EPURARE A APEI UZATE PRIN INTERMEDIUL UNUI GRUP DE COGENERARE (CHP) CU BIOGAZ	127
LUNGU ȘTEFAN	127
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	127
REGLAREA TURAȚIEI UNUI MOTOR ASINCRON PRINTR-UN CONVERTIZOR STATIC DE FRECVENȚA PENTRU ANTRENAREA UNUI GENERATOR SINCRON.....	128
MUNTEANU IULIAN.....	128
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	128
SISTEM INTELIGENT PENTRU CONTROLUL TENSIUNII DE EXCITAȚIE A UNUI GENERATOR SINCRON TRIFAZAT	129
ROȘU IONEL-PETRICĂ.....	129
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	129
STAND PENTRU STUDIAREA PANOURILOR FOTOVOLTAICE.....	130
RUSU MARIAN	130
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	130
DIMENSIONAREA ȘI VERIFICAREA UNEI INSTALAȚII DE LEGARE LA PĂMÂNT	131
TĂBĂCARU ADINA MARIA.....	131
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	131
SISTEM SOLAR DE PRODUCERE DE ENERGIE ELECTRICE UTILIZÂND PANOURI FOTOVOLTAICE BIFACIALE	132
PĂSCĂLUȚĂ IULIANA-IONELA.....	132
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” din BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	132
S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI	133
PROIECTAREA UNUI REȚELE DE CALCULATOARE WIFI LA ȘCOALA MIRON COSTIN DIN BACĂU.....	133
ANTOCE FLORIN	133
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	133
PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA UNUI BRAȚ ROBOTIC CONTROLAT DE LA DISTANȚĂ.....	134
AXINTE VASILE.....	134
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	134
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI CALCULATOARELOR TRADUSĂ ȘI ORGANIZATĂ CREATIV.....	135
CALARA ALEXANDRA	135



UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	135
PROIECTAREA SI OPTIMIZAREA INFRASTRUCTURII DE REȚEA ÎNTR-O SCOALĂ	136
CHIRILĂ OCTAVIAN IONUȚ	136
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	136
SISTEM DE SORTARE INTELIGENT PE BAZA ANALIZEI IMAGINII.....	137
DANCU C. COSTICĂ-ADELIN.....	137
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	137
SISTEM DE CONTROL SI SUPRAVEGHERE A UNEI CASE INTELIGENTĂ CU AJUTORUL IOT	138
FARCAȘ ALEXANDRA	138
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	138
APLICAȚIE WEB DE TIP CHATBOT PENTRU UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU	139
GRASU ROBERT-NICOLAE	139
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	139
SISTEM INTELIGENT DE RECUNOAȘTERE PENTRU PREZENȚĂ.....	140
GRASU ROBERT-NICOLAE	140
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	140
TRANSFORMAREA SĂNĂTĂȚII PRIN INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ(AI): INOVAȚII, APLICAȚII PRACTICE ȘI PERSPECTIVE VIITOARE	141
HOLTEA STEFAN VALENTIN	141
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	141
ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA EDUCAȚIE PRIN VR	142
HUȘANU EUSEBIU-MARIAN	142
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	142
SISTEME INTELIGENTE DE MONITORIZARE ȘI CONTROL OPTIM A PROCESELOR ENERGETICE DISTRIBUITE CU SURSE REGENERABILE DE ENERGIE (FOTOVOLTAICE)	143
MOCANU M FLORIN.....	143
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	143
GESTIONAREA UNUI SISTEM SOLAR, PENTRU URMARIRE SOLARA	144
PALAGHIȚĂ LUMINIȚA ELENA.....	144
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	144
IMPLEMENTAREA UNUI QUADCOPTER CU PLACĂ ARDUINO UNO SAU NANO PENTRU MONITORIZARE ȘI CONTROL AUTONOM.....	145
SANDU PAULA-IOANA	145
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	145
SISTEM DE CONTROL ȘI ÎNTREȚINERE DE LA DISTANȚĂ A SERELOR.....	146
STAN MIHAI-BOGDAN	146
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	146
MĂNUȘĂ INTELIGENTĂ PENTRU TRADUCEREA DIN LIMBAJUL SEMNELOR ÎN TEXT ȘI VORBIRE	147
TICU VASILE-VALENTIN.....	147
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	147
BICICLEȚĂ SELF-BALANCING CU GIMBAL 3.0.....	148
TOMOZEIU COSMIN-IONUȚ	148
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	148
HRĂNITOR AUTOMAT PENTRU ANIMALE DE COMPANIE	149
VRÂNCEANU G. GHEORGHE-CĂTĂLIN.....	149



UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	149
DEZVOLTAREA UNUI JOC DE TIP „APĂRARE CU TURNURI(TOWER DEFENSE)” UTILIZÂND UNITY	150
HALMAC BOGDAN-ALEXANDRU	150
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	150
DEZVOLTAREA UNEI APLICATII WEB PENTRU CAMINUL UNIVERSITATII “VASILE ALECSANDRI” UTILIZAND PYTHON	151
VÎNTU ALEX-DANUȚ	151
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	151
DEZVOLTAREA UNEI APLICAȚII WEB PENTRU GESTIONAREA PREZENȚEI LA CURSURI UTILIZÂND CODUL QR	152
CÎRLAN VALENTIN-GABRIEL	152
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	152
DEZVOLTAREA UNEI PAGINI WEB PENTRU MAPAREA SPAȚIILOR DE PETRECERE A TIMPULUI LIBER	153
SOCIU ELENA-ROXANA	153
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	153
INTEGRARE SIEM UTILIZÂND IDS/IPS PENTRU ANALIZĂ LIVE ÎMPOTRIVA ATACURILOR CIBERNETICE	154
UNGUREANU MARIAN	154
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	154
S9. INGINERIA CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ	155
ANALIZA FIZICO-CHIMICĂ ȘI SENZORIALĂ A UNOR INFUZII DIN CEAURI DE FRUCTE ROȘII	155
MITREA ADNANA-ANA, PITIC ALEXANDRA-LAVINIA, TĂNASĂ IOANA-PETRONELA	155
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	155
OPTIMIZAREA UNEI NOI BĂUTURI PE BAZĂ DE SUC DE SFECLĂ ROȘIE - CARACTERISTICI NUTRIȚIONALE ȘI BENEFICII PENTRU SĂNĂTATE	156
CALEAP ALEXANDRU, BARNĂ CAMELIA, CÎRLAN COSMINA	156
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	156
ASHWAGANDHA - REMEDIU NATURAL VALOROS CU MULTIPLE BENEFICII PENTRU SĂNĂTATE	157
POPA MIHNEA-ȘTEFAN, DAMIAN ANA-MARIA	157
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	157
UTILIZAREA DEȘEURILOR DIN INDUSTRIA CĂRNII LA FABRICAREA UNUI ALIMENT FUNCȚIONAL ..	158
GÎNAC GEORGIANA-DIANA, AANEI D. NICUȘOR-ANDREI	158
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	158
DETERMINAREA FALSIFICĂRII ULEIULUI DE MĂSLINE PRIN METODE ELECTROCHIMICE	159
COMĂNESCU ANDREEA-LOREDANA, GEMAN ANDREI-DANIEL, BOUNEGRU ALEXANDRA VIRGINIA	159
UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU DEPARTAMENTUL DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU STR. DOMNEASCĂ NR. 111, 800201, GALAȚI, ROMÂNIA	159
COMPORTAMENTUL METABOLIC AL VITAMINEI C ÎN LEGUMINOASELE PROVENITE DIN AGRICULTURA CONVENTIONALĂ ȘI BIO	160
POPA MIHNEA – ȘTEFAN, NĂSTAC GABRIEL – BOGDAN, HANGANU SORINA – MARIANA, PAL MIHAELA	160
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	160
EFFECTUL ANTIMICROBIAN AL EXTRACTULUI APOS DE GHIMBIR ASUPRA PREZERVĂRII CĂRNII DE PORC ÎN TIMPUL REFRIGERĂRII	161
CASTRAVETE IOANA-ANDREEA, SIMON ADINA-LUIZA	161



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	161
TEHNOLOGIA DE FABRICARE A DULCELUI JAPONEZ “MOCHI”	162
CASTRAVETE IOANA-ANDREEA.....	162
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	162
ARCOJI - COZONAC CU NUCĂ DE COCOS, ARONIA ȘI GOJI	163
AVASILCĂ MIHAELA, BUIŢEANU OANA.....	163
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	163
OBȚINEREA ȘI CARACTERIZAREA UNOR NOI SORTIMENTE DE MELOMEL.....	164
RUSU ANDREEA, RĂCHITĂ IULIANA-DANIELA.....	164
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	164
OBȚINEREA BRÂNZEI ECOLOGICE MATURATE CU TESCOVINĂ.....	165
SABĂU SEBASTIAN, MATEI MIHAI	165
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	165
BISCUȚI ECOLOGICI DIN FĂINĂ DE GRÂU SPELTA.....	166
CALOIAN MIHAELA, ARĂBOAIE SANDRA LAURA ELENA	166
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	166
BIOMUFFINS CU INGREDIENTE FUNCȚIONALE.....	167
ARĂBOAIE SANDRA LAURA ELENA, CALOIAN MIHAELA	167
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	167
CAFEAUA - ÎNTRE ARTĂ ȘI ȘTIINȚĂ.....	168
COLBIANU FLORIN, RAȚĂ NARCISA VIOLETA, MĂRĂNDORIU ALINA IRINA	168
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	168
BISCUȚI BIO CU ADAOS DE PULBERE DE DUDE NEGRE	169
LUCACI GESIKA ȘTEFANIA, VINTILĂ GEORGIANA, IMBREA ALEX GABRIEL, TUDOR DELIA DENISA, ZLATE VASILICA ALEXANDRA, HÎNCU IASMINA	169
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	169
CONSERVAREA PORTOCALEI PRIN CONFIERE.....	170
DOROBĂȚ PETRONELA ELENA, DOSPINESCU PAULA ELENA, ANDREI ADELINA ELENA, AVĂTĂMĂNIȚEI IONUȚ ..	170
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE	170

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

MANAGEMENTUL INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN CADRUL UNEI FIRME

ALBU ANDREEA-IZABELA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

izabelaalbuu@yahoo.com

REZUMAT

Managementul integrat al deșeurilor este un aspect esențial al operațiunilor oricărei companii, datorită impactului asupra mediului și asupra comunităților în care își desfășoară activitatea. O abordare eficientă a gestionării deșeurilor nu numai că ajută la protejarea mediului, ci poate aduce și beneficii semnificative întreprinderilor, cum ar fi reducerea costurilor și îmbunătățirea imaginii și reputației acestora. Această lucrare își propune să analizeze și să evalueze mijloacele de implementare a unui sistem integrat de management al deșeurilor în cadrul unei companii. Se vor explora aspectele cheie ale colectării, transportului, tratării și eliminării deșeurilor, precum și modalități de a reduce cantitatea de deșeuri produse și de a promova reciclarea și utilizarea eficientă a resurselor. Prin această lucrare, vom oferi o perspectivă cuprinzătoare asupra importanței și beneficiilor managementului integrat al deșeurilor pentru companii, precum și a celor mai bune practici și strategii pentru implementarea acestuia într-un mod eficient și sustenabil.

CUVINTE CHEIE

managementul integrat al deșeurilor, deșeuri industriale.

BIBLIOGRAFIA

1. Atlas, M. 2001. Minimizarea deșeurilor periculoase industriale, bariere și oportunități. Producție și operațiuni mai ecologice: de la proiectare la livrare și înapoi. Frunză verde;
2. Macarthur, E. 2012. Spre economia circulară. Rațiune economică și de afaceri pentru o tranziție accelerată - rezumat executiv, fundația Ellen Macarthur ;
3. ZeroWIN 2010. Spre zero deșeuri în rețelele industriale. Revizuirea literaturii de specialitate „abordări către zero deșeuri”. Universitatea din Southampton.

GRADUL DE UTILIZARE AL MATERIALELOR RECICLABILE, BIODEGRADABILE ȘI REGENERABILE ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR

BANDEA ȘTEFANIA-IULIANA, VINTILĂ CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

bandeastefania643@gmail.com, vintila.cristian01@yahoo.com

REZUMAT

Materialele de construcție sunt materiale naturale sau artificiale, în care materie primă este de proveniență minerală (calcar, pietriș, nisip, gips, granit, marmură ș.a.), de proveniență vegetală (lemn, deșeuri agricole etc.), unele produse ale industriei metalurgice, industriei chimice și a industriei de prelucrare a petrolului (bitum, polimeri, gudroane etc.). În domeniul construcțiilor există o gamă largă de materiale utilizate [1]. Construcția clădirilor este procesul de adăugare a structurilor pe suprafețe diferite de teren. Activitățile tipice de construcție sunt întreprinse de proprietarul proprietății și, în cele mai multe cazuri, terenul poate fi achiziționat în mod obligatoriu de la proprietar pentru uz public [1]. În lucrare s-au studiat materiale utilizate în domeniul construcțiilor, reciclabile, biodegradabile și regenerabile. Materialele reciclabile sunt benefice nu doar pentru natură, dar și pentru construcțiile clădirilor la care contribuie, aducând rezultate incredibile [1, 2]. Lemnul este regenerabil și reciclabil, deci are un impact redus asupra mediului. Mai ales, dacă este refolosit odată ce a ajuns la sfârșitul duratei sale de viață [2]. Betonul poate fi reciclat prin măcinarea lui, apoi folosind sisteme de separare se pot a materialelor fine și grosiere, magneți pentru a îndepărta oțelul și flotarea apei pentru a îndepărta alte materiale nedorite [3]. Betonul biodegradabil cunoscut și sub denumirea de beton ecologic este realizat din materiale reciclate astfel încât să minimizeze impactul său asupra mediului [3]. Este creat folosind materiale reziduale precum cenușa zburătoare, zgura și agregatele reciclate, reducând consumul de resurse naturale și energie necesară în procesul de producție. Acest lucru face din betonul verde o opțiune durabilă care abordează nevoia de materiale de construcție ecologice [3]. Materialele de construcție se produc în întreprinderile industriei materialelor de construcție. Materia lor primă se extrage din zăcămintele nemetalifere carbonatice, argiloase, nisipoase, de gresie, de roci eruptive și metamorfice.

CUVINTE CHEIE

biodegradabil, regenerabil, reciclabil, construcții.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/construction/lang--en/index.htm>;
2. https://www.worldexcellence.com/advantages-and-disadvantages-of-wood-building-material/#google_vignette;
3. <https://www.sciencefocus.com/science/can-we-recycle-concrete>;
4. <https://www.mannmetalrecycling.com/metals-are-not-a-renewable-resource>.

STUDII PRIVIND EMISIILE GENERATE DE DEȘEURILE SOLIDE MUNICIPALE ȘI IMPACTUL ACESTORA ASUPRA MEDIULUI ÎNCOJURĂTOR

COJAN DENISE

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

denise.motris@gmail.com

REZUMAT

Deșeul reprezintă o parte dintr-o materie primă care poate fi definit ca inutil, nefolositor, nedorit, sau scos din uz în formă solidă. Deșeurile alimentare semisolide și nămolul municipal ar putea fi de asemenea incluse în clasa deșeurilor municipale. Cele mai întâlnite surse de deșeuri sunt: deșeuri menajere, deșeuri comerciale, cenușă, deșeuri zootehnice, deșeuri rezultate din activități medicale, deșeuri rezultate din construcții, deșeuri solide industriale, deșeuri biodegradabile, deșeuri periculoase, deșeuri electronice și electrocasnice. Gestionarea deșeurilor solide este un termen care se referă la procesul de colectare și tratare a deșeurilor solide. De asemenea, oferă soluții pentru reciclarea obiectelor care nu aparțin deșeurilor. Deoarece oamenii locuiesc în așezări și zone rezidențiale, deșeurile sunt o problemă. Gestionarea deșeurilor vizează modul în care acestea pot fi schimbate și utilizate într-o sursă valoroasă. Gestionarea deșeurilor solide ar trebui să fie îmbrățișată de fiecare gospodărie, inclusiv de proprietarii de afaceri din întreaga lume. Industrializarea a adus multe lucruri pozitive și în același timp negative. Unul dintre efectele negative ale industrializării este crearea de deșeuri solide. Îndepărtarea necorespunzătoare a deșeurilor solide municipale poate crea condiții nesanitare, iar aceste condiții la rândul lor, pot duce la poluarea mediului și la producerea bolilor transmise prin vectori, cum ar fi bolile răspândite de rozătoare și de insecte.

CUVINTE CHEIE

emisii, deșeuri solide, impactul asupra mediului.

BIBLIOGRAFIA

1. JASPERS - Ghiduri sectoriale pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului. Proiecte pentru sisteme de management integrat al deșeurilor;
2. Dr Christine Thomas, Dr Rachel Slater, Jim Frederickson, Dr Stephen Burnley, 2003 - Developing Integrated Waste Management Strategies: Information Needs and the Role of Locally-Based Data;
3. Radu V. Pascu, 2009 – ManaGementul deșeurilor, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu;
4. Developing integrated solid waste management plan – Training manual, Vol.2, Assessment of current waste management system and current gaps therein, 2009, UNEP.

CONSECINȚELE ASUPRA MEDIULUI DATORATE UNUI CONFLICT ARMAT

DUMITRU EDUARD-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

d.eduard93@yahoo.com

REZUMAT

Efectele antiecologice ale acțiunilor militare sunt influențate și de natura mediului utilizat ca loc de desfășurare a conflictelor: regiuni terestre, mediu maritim sau spațiu aerian [1]. Armele chimice produc efecte toxice directe asupra oamenilor, animalelor și plantelor. Din punct de vedere militar, cele mai importante caracteristici ale armei chimice sunt legate de durata efectului mai redusă comparativ cu cea a armelor biologice; zona de eficacitate este mai limitată. Perfecționarea și diversificarea tipurilor de arme chimice s-a realizat pe întreg parcursul primului război mondial. Au fost perfecționate și metodele de folosire a acestora: de la împrăștiate din baloane, la bombardarea cu proiectile conținând asemenea substanțe și la lansarea manuală sau cu aparate special concepute [1]. Bombardarea complexului petrochimic Pancevo a determinat arderea a circa 800 tone de clorură de vinil monomer, produs cancerigen. În urma arderii s-au degajat în aer, printre alți compuși toxici, acid clorhidric, dioxină, fosgen. Golirea la timp a rezervoarelor de amoniac a dus la evitarea generării unei grave poluări în oraș, însă a provocat prin deversare, distrugerea faunei Dunării până la 30 km în amonte. De asemenea, peste 1.000 tone de hidroxid de sodiu (sodă caustică) au fost aruncate în fluviu, consecința gravă fiind poluarea acestuia [2]. În cursul ultimelor două decenii organismele militare ale țărilor membre N.A.T.O. au tras un puternic semnal de alarmă la adresa necesității protecției mediului înconjurător. Acest semnal a plecat de la premisa că degradarea mediului înconjurător nu ține cont de frontierele fixate de om, de doctrine sau de numărul și calitatea armamentelor [3].

CUVINTE CHEIE

conflict militar, arme, consecințe.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.scribd.com/presentation/485379915/Impactul-conflictelor-militare-asupra-mediului-2;>
2. [https://www.armyacademy.ro/reviste/3_2004/r19.pdf;](https://www.armyacademy.ro/reviste/3_2004/r19.pdf)
3. [https://www.armyacademy.ro/reviste/3_4_2002/r12.pdf.](https://www.armyacademy.ro/reviste/3_4_2002/r12.pdf)

STOCAREA GEOLOGICĂ A DIOXIDULUI DE CARBON

HRISOVESCU ANDRA-IOANA, BEJAN IULIAN-ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

andrahriso@yahoo.com , bejaniulianalexandru@yahoo.com

REZUMAT

În contextul alarmant al schimbărilor climatice și a necesității urgente de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, soluția avansată pentru captarea și stocarea CO₂ reprezintă o piesă cheie în puzzle-ul eforturilor oamenilor pentru un viitor sustenabil. Această prezentare explorează implicațiile și beneficiile tehnologiilor CCS în contextul unei economii globale în tranziție. Captarea și Stocarea Carbonului implică captarea emisiilor de CO₂ provenite din surse industriale și energetice, urmată de stocarea lor în formațiuni geologice adecvate subterane. Importanța selecției și pregătirii siturilor de stocare este subliniată în studiile recente, care evidențiază necesitatea unei analize riguroase a riscurilor și a monitorizării continue pentru a asigura succesul și siguranța acestei tehnologii [1]. Stocarea geologică a CO₂-ului este văzută ca una dintre cele mai promițătoare strategii pentru reducerea impactului emisiilor de carbon. Însă, provocările tehnice și economice rămân în calea implementării extinse la nivel global. Cu toate acestea, progresele continue în cercetare și dezvoltare oferă speranțe pentru o utilizare mai largă și mai eficientă a acestei tehnologii în lupta împotriva schimbărilor climatice [2]. În concluzie, captarea și stocarea carbonului este esențială pentru eforturile colective de a proteja mediul înconjurător și de a promova o economie mai sustenabilă. Cu toate că mai sunt multe de făcut pentru a depăși obstacolele tehnice și economice, acest proces rămâne un instrument vital în cadrul arsenalului de soluții împotriva schimbărilor climatice.

CUVINTE CHEIE

CCS (Carbon Capture and Storage), reducerea emisiilor de CO₂, tehnologii de captare, stocare geologică, sustenabilitate energetică.

BIBLIOGRAFIA

1. Chen, X., et al. (2022). "Risk Assessment and Management in Geological CO₂ Storage: A Comprehensive Review." *Environmental Science & Technology*, 13(5), 482-497;
2. Davis, M., et al. (2023). "Challenges and Opportunities in the Global Deployment of Carbon Capture and Storage: A Review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 18(4), 321-335.

AMPRENTA DE CARBON

PETREA MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

petream01@gmail.com

REZUMAT

Amprenta de carbon este un indicator care măsoară impactul activităților umane asupra mediului. Acest indicator poate fi aplicat unei persoane, prin activitățile pe care le întreprinde, unei firme sau unui teritoriu. Impactul asupra mediului este exprimat în echivalentul în dioxid de carbon (CO₂) pentru a simplifica lucrurile și pentru a pune în perspectivă efectele pe care le avem asupra planetei. Emisiile de gaze cu efect de seră reprezintă una dintre modurile în care se manifestă consecințele legate de climă pe parcursul întregului ciclu de viață al unui produs. Aceste efecte se manifestă încă de la începutul fazei dedicate extragerii materiilor prime și continua prin fazele dedicate reciclării și eliminării. Amprenta de carbon a produsului este un instrument care poate ajuta la identificarea, evitarea sau reducerea severității acestor repercusiuni. Calculatorul de carbon vegetal este un instrument gratuit care permite determinarea amprentei de carbon a unei operațiuni de cultivare a legumelor. Instrumentul a fost dezvoltat ca parte a unui proiect HAL (VG09187), finanțat de crescătorii de legume australieni. Instrumentul permite cultivatorilor să-și dezvolte propria amprentă de carbon și necesită ca datele să fie introduse în următoarele categorii: energie, deșeuri, îngrășământ, refrigeranți folosiți și utilizarea terenurilor. Există foarte puține date disponibile despre emisiile directe de gaze cu efect de seră pentru culturile de legume din Australia. Prin urmare, dezvoltatorii de instrumente pentru determinarea amprentei de carbon dată de cultivarea de legume au folosit cele mai bune estimări disponibile ale acestor emisii din cercetările efectuate la nivel mondial la diferite tipuri de culturi. Se estimează că aproximativ 24 % din emisiile de gaze cu efect de seră (GES) din lume provin din alimentație și agricultură. Totodată, emisiile din transportul mâncării reprezintă șase procente din totalul emisiilor de GES (din toate sursele de GES). La început poate părea un procent infim, însă considerând că amprenta globală anuală este de 51 de miliarde de tone, 6% reprezintă o sursă majoră de emisii. Astfel, achiziționarea de produse locală capătă o importanță deosebită. Pe lângă toate acestea, alterarea sau degradarea terenului pentru a crea noi câmpuri agricole, în vederea cultivării plantelor și creșterii animalelor, constituie o altă mare amenințare, deoarece eliberează în atmosferă tot carbonul stocat în resturile de plante și fungi.

CUVINTE CHEIE

Producție, cultivarea legumelor, amprenta de carbon, instrumente de evaluare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.vegetableclimate.com/tools/carbon-footprinting-tools/vegetable-carbon-calculator/>;
2. <https://chat.openai.com/c/7b4ee1a6-2e71-49bc-ad08-81387fa45ff0>.

PERCEPȚII ȘI PRIORITĂȚI ÎN DEZVOLTAREA DURABILĂ. STUDIU DE OPINIE ÎN JUDEȚUL BACĂU

ING. PLĂCINTĂ CĂTĂLIN MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalinmarian47@gmail.com

REZUMAT

Dezvoltarea durabilă este un concept care urmărește să îmbine creșterea economică cu protecția mediului și incluziunea socială, astfel încât să se asigure satisfacerea nevoilor prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi. În esență, este o abordare care promovează utilizarea responsabilă a resurselor naturale, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea bunăstării sociale într-un mod sustenabil pe termen lung. Lucrarea prezintă rezultatele unui studiu exhaustiv care investighează percepțiile, prioritățile și perspectivele comunității locale din județul Bacău în legătură cu dezvoltarea durabilă. Metodele de cercetare calitative și cantitative au fost utilizate pentru a obține o înțelegere cuprinzătoare a opiniilor și preocupărilor rezidenților. Prin intermediul unui sondaj aplicat unui eșantion reprezentativ de locuitori din județul Bacău, au fost colectate date referitoare la cunoștințele, atitudinile și comportamentele acestora în legătură cu aspectele dezvoltării durabile, cum ar fi protecția mediului înconjurător, utilizarea resurselor naturale și gestionarea deșeurilor. Analiza datelor obținute a relevat percepții diferite în rândul comunității, priorități variate și perspective divergente asupra modului în care dezvoltarea durabilă ar trebui abordată în județul Bacău. Preocupările semnificative identificate includ probleme precum poluarea aerului și a apei, defrișarea și impactul asupra biodiversității, precum și nevoia de infrastructură verde și de soluții durabile în transport și urbanism. Rezultatele acestui studiu oferă un cadru solid pentru elaborarea și implementarea politicilor și proiectelor de dezvoltare durabilă la nivel local, luând în considerare nevoile și dorințele exprimate de comunitatea din județul Bacău. De asemenea, aceste rezultate pot servi drept ghid pentru educație și conștientizare publică în domeniul sustenabilității, contribuind la creșterea implicării și angajamentului cetățenilor în protejarea mediului și promovarea unui viitor mai durabil pentru toți.

CUVINTE CHEIE

dezvoltare durabilă, opinia publică, percepție, prioritate, sustenabilitate.

BIBLIOGRAFIA

1. Dai, Juanjuan, Yurong Ouyang, și Jianping Hou. Long-time series assessment of the sustainable development of Xiamen City in China based on ecological footprint calculations, 2023;
2. Bamrunghul, Settawut, și Takahiro Tanaka. Paradigm shift in sustainable urban planning for Thailand's provincial cities from the perspective of urban development stages during the 2010s, 2023;
3. Sharifi, Ayyoob, Zaheer Allam, Simon Elias Bibri, Amir Reza Khavarian-Garmsir. "Smart cities and sustainable development goals (SDGs): A systematic literature review of co-benefits and trade-offs, 2024.

IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI A CUTREMURULUI DIN VALDIVIA (1960)

POPA DELIA, SLAVU PAULA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

popadelia885@gmail.com; paulaslavu13@gmail.com

REZUMAT

În data de 22 mai 1960 a avut loc cel mai puternic cutremur înregistrat vreodată, cutremurul și tsunami-ul din Valdivia din 1960 (în spaniolă: Terremoto de Valdivia) sau Marele cutremur din Chile (Gran terremoto de Chile). Diferite studii l-au plasat la 9,4-9,6 pe scara magnitudinii. S-a produs după-amiaza (15:11 ora locală) și a durat aproximativ 10 minute. Tsunami-urile rezultate au afectat sudul Chile, Hawaii, Japonia, Filipine, estul Noii Zeelande, sud-estul Australiei și Insulele Aleutine [1], omorând 61 de persoane [2]. Chile este situat de-a lungul Inelului de Foc al Pacificului, o zonă cunoscută ca fiind de mare seismicitate. Cutremurul a fost un cutremur de tip megathrust care a rezultat din eliberarea de tensiuni mecanice între placa Nazca și placa sud-americană în subducție, pe șanțul Peru-Chile, în largul coastelor din sudul Chile [1]. S-a estimat că zona de ruptură s-a întins de la 500 de kilometri (311 mile) până la aproape 1.000 de kilometri (621 de mile) de-a lungul coastei țării. Evenimentul a fost numit după orașul cel mai afectat de cutremur, Valdivia. Cutremurul din Valdivia a lăsat două milioane de oameni fără adăpost, a rănit cel puțin 3.000 de persoane și a ucis aproximativ 1.655 de persoane. Pagubele economice s-au ridicat la 550 de milioane de dolari (peste 4,8 miliarde de dolari, ajustate la inflația din 2020) [2]. Acesta a provocat distrugeri pe scară largă și tsunami formate ulterior au afectat mai multe țări. Impactul cutremurului a fost devastator, ducând la pierderi semnificative de vieți omenești și la deteriorarea infrastructurii. Evenimentul a evidențiat importanța strategiilor de pregătire și de atenuare a efectelor în fața dezastrelor naturale [2].

CUVINTE CHEIE

cutremur, tsunami, pagube, seismicitate.

BIBLIOGRAFIA

1. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Cutremurul_din_Chile_\(1960\),1960Valdivia_earthquake-Wikipedia](https://ro.wikipedia.org/wiki/Cutremurul_din_Chile_(1960),1960Valdivia_earthquake-Wikipedia;);
2. Valdivia Earthquake Strikes Chile (nationalgeographic.org).

ECONOMIA CIRCULARĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

ROȘU MĂDĂLINA- VALENTINA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CLAUDIA TOMOZEI

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

rosumadalina2710@gmail.com

REZUMAT

Economia circulară reprezintă o schimbare fundamentală necesară pentru a asigura un viitor durabil. Prin implementarea principiilor economiei circulare, se pot obține beneficii semnificative pentru mediu, economie și societate, contribuind la crearea unei lumi mai sănătoase, mai prospere și mai echitabile pentru generațiile viitoare [3]. Obiectivele economiei circulare sunt orientate către [1]:

- Utilizarea eficientă a resurselor- îmbunătățirea folosirii resurselor prin încurajarea dezvoltării și producției de produse durabile și utilizarea eficientă a materiilor prime;
- Scăderea cantității de deșeuri- reducerea cantității de deșeuri generate prin metode cum ar fi reciclarea, reutilizarea și remanufacturarea, având ca obiectiv un sistem cu circuit închis;
- Elaborarea politicilor- înființarea și aplicarea de politici care să susțină trecerea la o economie circulară, incluzând regulamente, măsuri de stimulare și norme;
- Investiții în infrastructură -investiții în dezvoltarea infrastructurii pentru gestionarea deșeurilor, instalații de reciclare și alte componente cheie ale unei economii circulare.

O economie circulară poate avea un impact important în soluționarea provocărilor de mediu întâmpinate de industria textilă oferind o modalitate sustenabilă și echitabilă de abordare a producției și consumului de textile prin promovarea eficienței resurselor, reducerea deșeurilor și utilizarea sistemelor cu circuit închis [1]. Beneficiile pentru industria textilă [2]:

- Scăderea producției de deșeuri, prin crearea textilelor din materiale reciclate, ușor de dezasamblat și reciclat;
- Prolungirea duratei de viață a textilelor, prin încurajarea îngrijirii corecte a Țesăturilor și stimularea consumatorilor să achiziționeze mai puține haine;
- Îmbunătățirea reciclării textilelor realizate prin proiectarea textilelor ușor reciclabile și prin investiții în tehnologii de reciclare.

CUVINTE CHEIE

economie circulară, economie liniară, reciclare, mediu.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://upcyclea.com/en/definition-of-circular-economy-the-complete-guide/> ;
2. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, 143, 757-768;
3. <https://www.mmediu.ro/>.

PRINCIPIUL DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM): ABORDARE ȘI IMPLICAȚII ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI

TAMBA GEORGIANA ROXANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

georgianatmb@gmail.com

REZUMAT

Principiul DNSH (Do No Significant Harm) reprezintă un fundament etic și legal în gestionarea mediului, orientat spre minimizarea impactului negativ asupra ecosistemelor și biodiversității. Acest principiu impune că orice activitate umană trebuie să evite producerea unor efecte semnificative negative asupra mediului, chiar și în absența unei certitudini absolute cu privire la consecințele acesteia. Un aspect central al principiului DNSH este nevoia de a evalua și gestiona riscurile asociate cu activitățile umane în mediul natural. Acest lucru implică o abordare proactivă în identificarea potențialelor daune și în implementarea măsurilor preventive și corective corespunzătoare. Astfel, principiul DNSH se integrează în procesele de evaluare a impactului asupra mediului și de evaluare strategică a impactului asupra mediului, oferind un cadru pentru luarea deciziilor informate și responsabile. În contextul gestionării resurselor naturale și a activităților economice, aplicarea principiului DNSH presupune echilibrarea necesităților de dezvoltare cu protejarea mediului înconjurător. Acest lucru poate fi realizat prin adoptarea unor practici durabile și inovatoare, precum utilizarea tehnologiilor mai puțin poluante și conservarea habitatelor naturale. Implementarea eficientă a principiului DNSH necesită un cadru legal și instituțional robust, care să ofere orientare și reglementare adecvată pentru activitățile umane în mediul natural. De asemenea, este esențială colaborarea între diferitele părți interesate, inclusiv guvernele, organizațiile non-guvernamentale, sectorul privat și comunitățile locale, pentru a asigura o abordare integrată și sustenabilă în gestionarea mediului.

CUVINTE CHEIE

DNSH (Do No Significant Harm), practici durabile, biodiversitate.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/>.

STUDIU PRIVIND BIODIVERSITATEA COMUNEI ITEȘTI DIN JUDEȚUL BACĂU

PĂTRU FLAVIAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE

flavian.patru25@gmail.com

REZUMAT

Fiind așezată geografic la confluența bazinelor hidrografice a râurilor Bistrița și Siret, comuna Itești din județul Bacău reprezintă o zonă cu o biodiversitate pregnantă, constând într-o floră și faună cu rol edificator în menținerea unui ecosistem ecologic echilibrat. Cu toate că zona comunei Itești abundă de numeroase specii de plante și animale, au apărut de-a lungul timpului amenințări generate de cauze antropice sau naturale care pot modela peisajul și biodiversitatea locală. Prezentul studiu are ca obiective principale investigarea detaliată a biodiversității din comuna Itești, conștientizarea amenințărilor survenite pe cale antropică sau naturală care pot contribui negativ la destabilizarea ecosistemelor ecologice în zonă, precum și necesitatea implementării anumitor metode de conservare a biodiversității. Pe teritoriul administrativ al comunei Itești și cel al comunei învecinate, Hemeiuiș, este integrat și Lacul Lilieci, o importantă oază pentru multe specii de păsări și pești, care face parte din situl Natura 2000, alături de lacul Galbeni, lacul Bacău, lacul Berești și lacul Răcăciuni. În cadrul acestui sit au fost identificate specii amenințate, aglomerări mari de păsări acvatice și specii de pești. În concluzie, este imperios necesară conștientizarea și totodată însușirea pentru publicul larg, despre amenințările care survin asupra biodiversității în zona comunei Itești și metodele de conservare cu care acestea pot fi combătute și eradicate .

CUVINTE CHEIE

BIODIVERSITATE, LACUL LILIECI, CONVENȚIA RAMSAR, LIVADĂ DE MERE, EROZIUNEA SOLULUI, SITUL NATURA 2000.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://comunaitestibacau.ro/comunaitesti/>;
2. <https://www.meredeitesti.ro/>;
3. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32009L0144>.

S2. INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ ȘI AGROTURISM

TEHNOLOGIA TRADIȚIONALĂ PENTRU OBTINEREA SALAMULUI DE SIBIU

CHELARU THEODORA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

chelarutheodora9@gmail.com

REZUMAT

Salamul de Sibiu este un produs tradițional românesc cu o lungă istorie. Producția Salamului de Sibiu începe cu selecția atentă a cărnii proaspete de porc, care este tocată și amestecată cu condimente naturale, cum ar fi usturoiul, piperul și coriandrul. Amestecul este apoi împachetat în blănuri naturale de porc sau în membrane sintetice, în funcție de preferințele producătorilor. Procesul de uscare și maturare este esențial pentru dezvoltarea aromei și a texturii specifice ale salamului de Sibiu. Timpul de maturare poate varia de la câteva săptămâni până la câteva luni, în funcție de dimensiunea și tipul salamului. În timpul acestui proces, salamul este suspendat în camere speciale cu condiții controlate de temperatură și umiditate. Metodele tradiționale de fabricație sunt adesea păstrate, inclusiv utilizarea lemnului de fum pentru a adăuga aroma caracteristică salamului. Salamul de Sibiu se distinge prin gustul său bogat, textura succulentă și aroma intensă, făcându-l unul dintre cele mai apreciate produse din gastronomia românească. În lucrarea prezentată se analizează tehnologia tradițională de producere a salamului de Sibiu, cu accent pe păstrarea și promovarea acestui proces autentic în industria alimentară. Obiectivele includ investigarea detaliată a modului de fabricare tradițional, evaluarea ingredientelor și a metodelor folosite, precum și examinarea calității și a gustului salamului de Sibiu în cadrul acestei tehnologii tradiționale. Rezultatele obținute evidențiază importanța aspectelor cheie ale tehnologiei tradiționale de fabricare a salamului de Sibiu, inclusiv selecția ingredientelor, procesele de preparare și maturare, precum și influența factorilor ambientali asupra produsului final.

CUVINTE CHEIE

rețetă tradițională, ingrediente naturale, calitate, proces de fabricație, autenticitate.

BIBLIOGRAFIA

1. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XC1006\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XC1006(03)).

TEHNOLOGIA TRADIȚIONALĂ DE OBȚINERE PENTRU TELEMEAUUA DE SIBIU

HERCIU ȘTEFANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

herciustefana@gmail.com

REZUMAT

Telemeaua de Sibiu reprezintă o comoară gastronomică ce îmbină tradiția și gustul autentic. Cu o istorie îndelungată și o producție încărcată de meșteșug și pasiune, această brânză continuă să încânte papilele gustative ale celor care o degustă. Lucrarea de față reprezintă tehnologia tradițională de obținere pentru Telemeaua de Sibiu. Aceasta este un produs tradițional românesc cu o istorie îndelungată, fabricat în special în zonele montane ale țării. Procesul tradițional de producție începe cu laptele proaspăt de oaie sau de capră, care este încălzit și apoi fermentat cu ajutorul culturilor lactice. După coagulare, laptele este separat în brânză și zer folosind strecurătoare sau alte ustensile tradiționale. Brânza este apoi presată și lăsată la maturat timp de câteva săptămâni în condiții controlate de temperatură și umiditate. Telemeaua de Sibiu se caracterizează printr-o textură moale și cremoasă, cu un gust bogat și aromă distinctivă. Procesul tradițional de fabricație implică încă utilizarea metodelor și ustensilelor tradiționale, păstrând astfel autenticitatea și calitatea produsului final. Deși tehnologia modernă a adus unele îmbunătățiri în procesul de producție, mulți producători preferă să păstreze metodele tradiționale pentru a menține autenticitatea și specificul acestei brânzeturi. Telemeaua de Sibiu este recunoscută și apreciată pentru calitatea sa în țară și peste hotare, fiind un simbol al tradiției și al gustului autentic românesc.

CUVINTE CHEIE

rețetă tradițională, lapte de oaie, mat, proces de fabricație, autenticitate.

BIBLIOGRAFIA

1. https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-food-and-drink/telemea-de-sibiu-pgi_ro;
2. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52019XC0617%2801%29>;
3. <https://www.academia.edu/39615246/Linia>.

TEHNOLOGIA TRADIȚIONALĂ PENTRU OBTINEREA CÂRNAȚILOR DE PLEȘCOI

PUIU ȘTEFANA-IULIANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefana-iuliana.puiu21@ing.ub.ro

REZUMAT

În lucrare se prezintă tehnologia tradițională de obținere a Cârnaților de Pleșcoi. Aceștia care sunt preparați dintr-un amestec din carne de oaie și vită cu ingrediente pentru gust și cu rol de conservare. Încă din cele mai vechi timpuri datorită îndeletnicirii localnicilor cârnații se făceau în jurul stânelor de oi de pe moșiile satelor Pleșcoi și Urlători și erau consumați afumați sau uscați. Primul document care atestă existența acestor sate datează din 22 mai 1489 și este emis de domnitorul Vlad Călugărul. Datorită gustului deosebit și a măiestriei locuitorilor din aceste locuri numele cârnaților a preluat și numele satului Pleșcoi. Carnea provine de la ovine și bovine crescute pe teritoriul României, mai exact în zonele carpatice și subcarpatice, zone în care se pretează creșterea ovinelor și a bovinelor. Animalele cu vârstă între 10-36 luni sunt abatorizate în abatoare autorizate de pe teritoriul României. Carcasele sunt recepționate calitativ și cantitativ de către cele două unități de procesare. Raportul de carne oaie și vită este stabilit de către procesator în funcție de starea de îngrășare a ovinelor. Starea de îngrășare a carcaselor de ovine se stabilește la recepția în unități. Proportia de carne oaie este de 60-65%, iar cea de vită de 35-40%. oaie este de 60-65%, iar cea de vită de 35-40%. Calitatea adecvată a cărnii pentru prepararea cârnaților de Pleșcoi se obține prin dezosarea manuală, care permite înlăturarea completă a tendoanelor în cursul prelucrării întregii cantități de carne. Carnea maturată este tocată și amestecată cu condimente și supă de oase. Prelucrarea cărnii se face la un pH>5. În concluzie se poate afirma că renumele „Cârnați de Pleșcoi” poate fi atribuit faptului că este un produs tradițional regional. Rețeta și măiestria locală s-au transmis din tată în fiu, deoarece fabricarea și vânzarea cârnaților era principala sursă de venit pentru comunitățile locale din Pleșcoi.

CUVINTE CHEIE

Cârnații de Pleșcoi, materie primă, carne de porc, uscare, amestecare, maturare.

BIBLIOGRAFIA

1. Radu Anton Roman 2010, caiet-de-sarcini-carnati-plescoi localitatea Buzău, județul Buzău;
2. Radu Anton Roman 2014, "Bucate, vinuri și obiceiuri românești";
3. https://old.madr.ro/pages/industrie_alimentara/caiet-de-sarcini-carnati.

ELEMENTE DE TURISM ȘI DEZVOLTARE RURALĂ DIN VALEA GHIMEȘULUI. STUDIU DE CAZ

IFTIMIE LAURA ELENA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

lauraitimiee@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea își propune să exploreze legătura dintre turism și dezvoltarea rurală, având în vedere potențialul acestora de a stimula economiile locale și de a conserva tradițiile și valorile culturale de pe Valea Ghimeșului. Scopul principal este de a analiza modul în care turismul poate contribui la dezvoltarea rurală și de a identifica principalele elemente care influențează această relație. În același timp, se urmărește să se ofere recomandări practice pentru promovarea turismului în zonele rurale. Lucrarea utilizează cercetarea bibliografică, studiile de caz și analiza datelor statistice pentru a examina politici și programe de dezvoltare rurală și turistică, oferind îmbunătățiri sugerate. Analiza arată că turismul poate fi un factor crucial în dezvoltarea rurală, aducând venituri suplimentare și sprijinind diversificarea economică, iar implicarea comunităților locale și promovarea durabilă a resurselor naturale și culturale sunt esențiale pentru succesul în acest domeniu. În concluzie, lucrarea arată că autoritățile locale din comuna Ghimeș-Făget ar trebui să se implice activ în promovarea turismului rural prin elaborarea și implementarea strategiilor de dezvoltare turistică, îmbunătățirea infrastructurii, intensificarea eforturilor de promovare a destinației și sprijinirea dezvoltării facilităților turistice. Prin aceste acțiuni, pot contribui la stimularea creșterii turismului rural și la prosperitatea durabilă a comunității locale. Contribuțiile proprii ale lucrării includ aducerea în discuție a unor aspecte noi și oferirea de recomandări practice pentru promovarea turismului în mediul rural.

CUVINTE CHEIE

turism rural, dezvoltare rurală, promovarea turismului, dezvoltarea economică, conservarea tradițiilor.

BIBLIOGRAFIA

1. Ioan Cosmescu, 1998, Turismul-Fenomen complex contemporan, Editura Economică, București;
2. Rodica Minciu, 2004, Economia turismului, Editura Uranus, București;
3. Nistoreanu P., 2006, Ecoturism și turism rural. Ediția a III-a, Editura A.S.E., București.

EVOLUȚIA CONSUMULUI DE SERVICII TURISTICE ȘI ALIMENTAȚIE PUBLICĂ ÎN ZONA JUDEȚULUI NEAMȚ

CATANĂ ANA MARIA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cretuana28@yahoo.com

REZUMAT

Dezvoltarea turistică presupune existența într-o zonă a unui potențial turistic atractiv, care poate să asigure integrarea aceluși teritoriu în circuitul turistic intern și internațional. Pentru ca această integrare să se poată realiza, zona trebuie să dispună de o serie de componente esențiale: infrastructură turistică și generală (pentru accesibilitate în teritoriu), potențial turistic atât natural, cât și antropic și structuri turistice, ca bază tehnică și materială a turismului. Județul Neamț este situat în partea de nord-est a României, în regiunea Moldovei, fiind unul dintre județele cu un real potențial turistic, zonele dezvoltate din punct de vedere al activității turistice sunt arealele Târgu Neamț, Piatra Neamț și Ceahlău (Durău). Atracțiile turistice ale Neamțului sunt mănăstirea Neamț, Cetatea Neamțului, Cheile Bicazului, Lacul Bicăz și Mănăstire Agapia. Tipurile de turism din județul Neamț sunt diverse: *cultural*: vizitarea cetăților și a altor obiective istorice, turism *natural și antropic* prin explorarea peisajelor montane, a cheilor și a lacurilor, turismul *gastronomic* cu degustări de preparate culinare și băuturi artisanale, turismul *religios* prin participarea la pelerinaje și vizitarea lăcașurilor de cult. Sectorul turistic din județul Neamț se confruntă cu o serie de probleme care sunt similare cu cele care afectează în linii mari întreaga țară. Ele sunt accentuate de accesibilitatea scăzută a județului pentru principalele piețe și/sau bazine emitente de turiști (București, vestul țării etc.) cuplată cu lipsa de produse turistice integrate care să valorifice bogatele resurse și patrimoniul local. O problemă majoră o reprezintă și starea în care se găsește mare parte din patrimoniul cultural religios-istoric al județului și/sau lipsa de utilizare durabilă a sa în produse turistice moderne și inovatoare. Infrastructura de marketing și informare/primire turistică este doar parțial dezvoltată, fiind puternic influențată în mod negativ de slaba prezență a unor produse turistice competitive, care iau în considerare, în construirea ofertelor, așteptările clientelelor potențiale în mod strategic și realist și reușesc să conducă la creșterea frecvenței turistice.

CUVINTE CHEIE

turism, potențial turistic.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.viziteazaneamt.ro/wp-content/uploads/2015/08/Strategia-de-dezvoltare-a-Judetului-Neamt-2014-2020.pdf>;
2. https://cjneamt.ro/wp-content/uploads/2021/08/MASTER-PLANUL-DE-TURISM-2020-2030-rev_compressed.pdf.

MANAGEMENTUL HOTELIER

MARCU VLAD

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vladmarcu999@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare explorează aspectele cheie ale managementului hotelier, cu accent pe structurile organizaționale și rolurile manageriale în cadrul unui hotel. Motivația din spatele acestei cercetări stă în nevoia de a înțelege modul în care managementul eficient poate contribui la succesul unei unități de cazare. Obiectivele lucrării sunt multiple, accentul punându-se pe analiza detaliată a rangurilor de manageri dintr-un hotel și a rolurilor specifice ale fiecăruia. De asemenea, se propune o investigație a departamentelor hotelului și a modului în care acestea contribuie la funcționarea eficientă a întregii unități. Studiul de caz se concentrează pe Complexul Hotelier Podu cu Lanțuri din Bacău, oferind o perspectivă relevantă și aplicabilă asupra practicilor de management într-un mediu real. Metodele utilizate includ analiza documentară, interviuri și observații directe. Prin analiza rezultatelor obținute în cadrul studiului de caz, se evidențiază eficiența sau neajunsurile managementului hotelier în Complexul Hotelier Podu cu Lanțuri. Concluziile trase din aceste rezultate oferă înțelegeri fundamentale valoroase în ceea ce privește îmbunătățirea practicilor de management în industria hotelieră. Contribuțiile proprii ale autorului includ o analiză critică a managementului hotelier și propuneri concrete pentru optimizarea acestuia, bazate pe rezultatele cercetării realizate. Aceste contribuții aduc o valoare semnificativă în domeniul managementului hotelier, având potențialul de a îmbunătăți performanța și competitivitatea unităților de cazare.

CUVINTE CHEIE

management hotelier, structuri organizaționale, roluri manageriale, departamente hoteliere.

BIBLIOGRAFIA

1. Gabriela Stănciulescu, Cristina Micu - Managementul operațiunilor în hotelărie și restaurație;
2. Sue Baker, Jeremy Huyton, Pam Bradle - Principles of Hotel Front Office Operations;
3. <https://www.poduculanturi.ro>.

**STUDIU CU PRIVIRE LA MANAGEMENTUL APELOR POTABILE ȘI UZATE
UTILIZATE DE RESTAURANTUL LACUL FERMECAT DIN COMUNA
PODOLNI JUDEȚUL NEAMȚ**

POEȚELEA DIANA PETRONELA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. BARSAN NARCIS

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

diana_lizi@yahoo.com

REZUMAT

Captarea apei se realizează din surse de suprafață, sau surse subterane. În cazul captării apelor din subteran de-a lungul timpului s-au dezvoltat tehnologii și metode avansate pentru a fi utilizate. Ca reguli de bază pentru a respecta regulile calității apei se are în vedere ca alegerea puțului de captare să respecte caracteristicile calitative cerute de normele în vigoare. Un argument solid pentru alegerea temei Studiu cu privire la managementul apelor potabile și uzate utilizate de Restaurantul Lacul Fermecat din Comuna Podoleni Județul Neamț îl reprezintă modul cum localitățile izolate care nu sunt racordate la rețeaua de apă și canalizare își procură apa, resursa indispensabilă pentru viață. Restaurantul Lacul Fermecat a investit într-un puț propriu forat de captare a apei la adâncimea de 13 metri. Stațiile de epurare în sistem descentralizat sunt utilizate de locuințe care au un consum de maxim 15.000-20.000 litri apă în decursul unei luni. Aceste stații transformă apa uzată în apă gri care poate fi utilizată. Prin această metodă apa reciclată să fie utilizată din nou pentru uzul menajer sau și pentru agricultura casnică pe care marea majoritatea o practică pentru a se recrea și pentru a se conecta cu natura. De asemenea restaurantul deține o stație de epurare proprie. Recomandarea noastră pentru restaurantul Lacul Fermecat este să utilizeze apa gri rezultată în urma epurării la îngrijirea spațiilor verzi astfel consumul de apă pentru sezonul cald ar scădea semnificativ.

CUVINTE CHEIE

sistem centralizat, sistem descentralizat, ape gri.

BIBLIOGRAFIA

1. Fabrizio Carlevaro and Cristina Gonzales, Costing improved water supply systems for low-income communities -A Practtical Manual, 2019 IWA PUBLISHING;
2. Valentina Lazarova, Takashi Asano, Akica Bahri and John Anderson, Milestones in Water Reuse, 2020 IWA PUBLISHING.

ELEMENTE DE TURISM ȘI DEZVOLTARE RURALĂ ÎN ZONA BICAZ, NEAMȚ

PRUTIANU GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

prutianugeorgiana@yahoo.com

REZUMAT

Turismul rural și agroturismul sunt adesea confundați, însă ele reprezintă concepte distincte. Potrivit Organizației Mondiale a Turismului și altor organizații europene specializate în turism rural, turismul rural este definit ca „o formă a turismului care include orice activitate turistică organizată și condusă în spațiul rural de către populația locală, valorificând resursele turistice locale (naturale, cultural-istorice, umane), precum și dotările, structurile turistice, inclusiv pensiunile și fermele agroturistice”. Atât turismul rural, cât și agroturismul se încadrează în coordonatele definite de spațiul rural, care include aspecte legate de dimensiunea, densitatea populației, structura socială, modul de utilizare a terenului și facilitățile de cazare. Turismul rural în zona Bicăz, județul Neamț, reprezintă o componentă esențială a industriei turistice locale, beneficiind de un cadru natural și cultural bogat. Zona este recunoscută pentru peisajele sale montane pitorești, cu Masivul Ceahlău și Parcul Național Ceahlău ca atracții majore. Turismul rural se concentrează în principal pe promovarea și valorificarea patrimoniului cultural și tradițional al regiunii. Acesta include experiențe autentice, precum șezătorile, horele și colindele, care oferă turiștilor ocazia de a intra în contact direct cu tradițiile și obiceiurile locale. Lucrarea face o analiză a posibilităților de turism în zona Bicăz Neamț.

CUVINTE CHEIE

turism rural, patrimoniu cultural, tradiții.

BIBLIOGRAFIA

1. Nistoreanu, Puiu, G. Tigu, D. Popescu, M. PAdurean, A. Talpeș, M. Tala, C. Condulescu, Ecoturism și turism rural, curs în format digital, www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=65&idb=9;
2. Dobos Sebastian, Turismul rural în moldova între istorie și actualitate, 2005 on-line: https://www.researchgate.net/publication/343443061_TURISMUL_RURAL_IN_MOLDOVA_INTRE_ISTORIE_SI_ACTUALITATE_RURAL_TOURISM_IN_MOLDAVIA_-_PAST_AND_PRESENT.

S3. INGINERIE MECANICĂ

STUDIU PRIVIND MENTENANȚA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE

APETRI BOGDAN COSTEL

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. BIBIRE LUMINIȚA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

apetri_bogdan@yahoo.com

REZUMAT

Mentenanța sistemelor termice este esențială pentru asigurarea funcționării eficiente, sigure și durabile a acestora. Mentenanța centralelor termice este de o importanță deosebită, deoarece:

- Siguranța este prioritară: Mentenanța regulată și corectă a centralelor termice contribuie la prevenirea accidentelor și a problemelor de siguranță, cum ar fi scurgerile de gaze, incendiile sau intoxicațiile cu monoxid de carbon;
- Asigură eficiența energetică: Mentenanța corespunzătoare a centralelor termice contribuie la optimizarea consumului de combustibil și la reducerea costurilor de încălzire;
- Prelungește durata de viață: Prin efectuarea regulată a mentenanței preventive și corective, se poate prelungi durata de viață a centralei termice. Înlocuirea și reparația componentelor uzate sau defecte în timp util previne deteriorarea mai profundă a sistemului și, implicit, prelungește durata de funcționare a centralei.

Asigură respectarea legislației și standardelor în vigoare:

- Este suportul planificării și organizării: Este recomandat să se stabilească un program de mentenanță preventivă și să se țină evidența activităților efectuate. Planificarea regulată a inspecțiilor și a lucrărilor de întreținere minimizează riscul de defecțiuni și permite remedierea promptă a eventualelor probleme identificate;
- Contribuie la instruirea utilizatorilor: Utilizatorii centralelor termice trebuie să fie instruiți cu privire la utilizarea adecvată a echipamentului și la semnele de avertizare ale unor probleme potențiale. Informațiile și instrucțiunile de siguranță trebuie să fie clare și accesibile pentru utilizatori, iar aceștia trebuie să știe cum să reacționeze în caz de urgență.
- Lucrarea prezintă atât o sinteză a principalelor aspecte teoretice care constituie suportul domeniului anterior prezentat, cât și un studiu de caz realizat pe baza acestor considerații teoretice.

CUVINTE CHEIE

instalații de încălzire, întreținere, siguranță, eficiență.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://dozadesanatare.ro/tipuri-de-sisteme-de-incalzire-avantaje-si-dezavantaje/>;
2. <https://centrale-termice-individuale.ro/shop/centrala-termica-pe-lemne-cu-gazeificare-ferroli-cgf-25-kw/>;
3. <https://www.calorserv.ro/produse/centrale-termice-pe-gaz-protherm-panther-30-ktv-PROPANTHER30KTV>.

PROIECTAREA UNUI SISTEM DE ANTRENARE AL UNEI MACARALE- SISTEMUL HIDRAULIC

BALAN VLADUT ILIUȚĂ

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vladut.iliuta42@yahoo.com

REZUMAT

Macaralele sunt utilaje folosite pentru ridicarea și transportul încărcăturilor grele în diferite domenii industriale, de construcții sau navale. Acestea sunt indispensabile în diverse industrii, facilitând manipularea eficientă și precisă a materialelor și înlocuind în mare parte munca fizică a angajaților. Ceea ce se va prezenta în cadrul acestui studiu reprezintă o macara portabilă utilizată pentru ridicarea de sarcini mici, la care sistemul de antrenare al brațului echipamentului este un sistem hidraulic. Motiv pentru care studiul se rezumă la analiza acestui sistem hidraulic dar și la modul de încărcare al brațului macaralei cu sarcini, cu scopul de a identifica modul de acționare al acestor solicitări asupra acestei componente.

CUVINTE CHEIE

Macara portabilă, sistem hidraulic.

BIBLIOGRAFIA

1. Ioan Băisan, Transport operațional în agricultură și industria alimentară, Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași, Facultatea de Mecanică, 2016;
2. Alămoreanu M., Mașini de ridicat, Vol. I și II., Editura Tehnică, București, 1996;
3. Alămoreanu M., Introducere în dinamica mașinilor de ridicat, Editura Conspress, București, 2003.

STUDIUL ASUPRA MECANISMULUI DE ACȚIONARE AL UNUI CONCASOR CU FĂLCI

NEMEȘ ANDREI, NIȚĂ DRAGOȘ-ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreineon72@gmail.com, ndadu8@gmail.com

REZUMAT

Concasoarele cu fălci sunt echipamente utilizate în cadrul industriei de proces cu scopul de a reduce dimensiunile corpurilor cu duritate mare (în special a rocilor). Acest tip de echipament se regăsește într-o serie de industrii care folosesc materiile prime produse cu duritate mare (industria cimentului – mărunțirea rocilor pentru obținerea cimentului, industria energetică – măcinarea cărbunelui cu scopul de a obține particule cu dimensiuni cât mai mici pentru realizarea unei arderi cât mai complete, etc.). În cadrul concasorului cu fălci procesul de mărunțire se realizează prin deplasarea unei componente mobile (partea inferioară a fălci mobile) în raport cu un element fix (falca fixă). Pentru realizarea acestei deplasări, partea mobilă a fălci trebuie să fie pusă în mișcare prin intermediu unei mecanism. Mecanismul supus studiului în cadrul acestei prezentări reprezintă un mecanism 5 elemente, iar la aceasta s-a realizat o analiză a modului de funcționare, urmată de o analiză din punct de vedere geometric a principalelor elemente care compun mișcarea fălci mobile.

CUVINTE CHEIE

Concasor cu fălci, calcul geometric.

BIBLIOGRAFIA

1. Ghenadi, A., Tehnici de proiectare și laborator moderne și clasice în studiul mecanismelor, Editura tehnica – Info Chișinău, 2004;
2. Ghenadi, A., Baze teoretice ale proiectării mecanismelor cu came și cu roți dințate, Editura tehnica – Info Chișinău, 2004;
3. Simionescu I., Moise V., Mecanisme, Editura Tehnică, București, 1999.

PROIECTAREA UNUI SISTEM DE RIDICARE A UNEI SARCINI: MACARA MANUALĂ CU LANȚ

CANBEI RĂZVAN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. EMILIAN MOȘNEGUȚU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

rorazvan12@gmail.com

REZUMAT

Dispozitivele de ridicare sunt foarte importante în sectorul industrial deoarece asigură buna desfășurare a proceselor industriale. Prin intermediul mijloacelor de ridicare, munca pe șantierele de construcții a devenit mai eficientă, procesele din industria extractivă au fost îmbunătățite, iar sarcinile grele cu forță de muncă intensă au fost mecanizate. În acest studiu, vor fi prezentate considerații teoretice legate de structura tehnică a unui dispozitiv de ridicare manuală cu lanț, modul de funcționare al acestuia, numărul de cicluri de funcționare preconizat și orice defecțiuni care pot apărea pe durata de viață a acestuia. Palanele portabile, atât manuale (cu lanț), cât și electrice, sunt utilizate pe scară largă pentru o varietate de activități de ridicare, precum și pentru operațiuni de ridicare și menținere, în special acolo unde restricțiile mai mici de înălțime limitează utilizarea macaralelor sau a macaralelor. Simplitatea, fiabilitatea și costul relativ scăzut au făcut din echipamentele de manipulare a materialelor standardul pentru lucrările de asamblare și întreținere.

CUVINTE CHEIE

sistem de ridicare, macara manuală.

BIBLIOGRAFIA

1. Ioan Băisan, Transport operațional în agricultură și industria alimentară, Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași, Facultatea de Mecanică, 2016;
2. Alămoreanu M., Mașini de ridicat, Vol. I și II., Editura Tehnică, București, 1996;
3. Alămoreanu M., Introducere în dinamica mașinilor de ridicat, Editura Conspress, București, 2003.

MĂSURAREA DEBITELOR FLUIDELOR

MOCANU ANDREI-OCTAVIAN, PASALAU OLIMPIU-STEFAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING.TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreimocanu800@gmail.com; stefanolpiu@gmail.com

REZUMAT

În procesele tehnologice măsurarea debitelor de fluide, adică a cantității de fluide scurse prin conducte în unitatea de timp, este de cea mai mare importanță, atât pentru alcătuirea bilanțurilor de materiale cât și pentru conducerea propriu-zisă a acestor procese. La efectuarea unei măsurări de debit, trebuie să se aleagă întotdeauna metoda de măsurare cea mai adecvată și care să asigure precizia de măsurare cea mai ridicată pentru cazul respectiv. Lucrarea prezintă metodele și aparatele utilizate în practica pentru măsurarea debitelor fluidelor. Cunoașterea acestora este necesară în multe domenii, de la medicină la sectoarele industriale, existând o multitudine de metode și principii care stau la baza măsurării acestei mărimi. Astfel, după procedeul de măsurare, aparatele de măsură, debitmetrele, se pot clasifica în mai multe categorii:

- Debitmetrele cu diferență de presiune variabilă sunt aparate al căror principiu de funcționare se bazează pe măsurarea diferenței de presiune la un dispozitiv;
- Debitmetrele de trecere se bazează pe sesizarea presiunii dinamice a fluidului care trece prin conductă de către traductorul aparatului (plutitor, piston, tub pneumometric etc.), introdus în jetul de fluid;
- Debitmetre cu mișcare continuă a dispozitivelor receptoare efectuează prin acțiunea eforturilor dinamice ale jetului de fluid, o mișcare de rotație sau oscilație, viteza de mișcare a traductorului servind drept măsură a debitului;
- Debitmetrele electrice se bazează pe măsurarea parametrilor electrici ai sistemului format din fluidul măsurat și traductorul aparatului, parametrii care variază în funcție de mărimea debitului;
- Debitmetrele cu ultrasunete se bazează pe măsurarea parametrilor oscilațiilor ultrasonice care se propagă în jetul de fluid măsurat;
- Debitmetrele cu izotopi radioactivi se bazează pe măsurarea de către traductorul aparatului de măsură a duratei de timp între impulsurile provocate de recepționarea particulelor radioactive dozate periodic în fluidul de măsurat;

CUVINTE CHEIE

debit fluide, sector industrial, fiabilitate.

BIBLIOGRAFIA

1. Dodoc P, Metrologie generala - Editura Didactica si Pedagogica, București;
2. Neagu I, Constantin, Ciocârlea Mariana, Vasilescu A- Măsuratori si legislatia metrologica;
3. <https://regielive.net/referate/mecanica/masurarea-debitelor-251035.html>.

APLICAREA METODEI ELEMENTELOR FINITE PENTRU DETERMINAREA TENSIUNILOR ȘI DEFORMAȚIILOR ÎN CAZUL UNUI RECIPIENT ACUMULATOR DE VAPORI SATURAȚI

PETRE MIHAI-ALIN

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING. NICOLETA SPOREA,
Ș.L. DR. ING. TOMESCU GHEORGHITA**

*UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI, FACULTATEA
INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ, DEPARTAMENTUL ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE
INDUSTRIALE*

nicoleta.sporea@upb.ro

REZUMAT

În lucrare s-a realizat, pe lângă evaluarea analitică a stării de tensiuni și deformații și o verificare pe baza metodei elementelor finite (MEF), în zona de îmbinare capac semielipsoidal - gura de vizitare pentru un recipient acumulator de abur, poziționat pe suporti de tip șa. S-au analizat două cazuri: cu și fără inel de compensare, în condițiile de solicitare la presiune interioară și temperatura de lucru. Rezultatele obținute, prin cele două metode, sunt în bună concordanță.

CUVINTE CHEIE

MEF, tensiuni, deformații.

BIBLIOGRAFIA

1. Ștefănescu M.F., Tomescu G., Sporea N., Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor pentru procese industriale, vol.1, Recipiente sub presiune, Îndrumar de proiectare, Ed. Politehnica Press, 2020;
2. SREN 13445-3:2014, Recipiente sub presiune nesupuse a flacără. Partea 3: Proiectare.;
3. <https://www.yumpu.com/en/document/read/8885446/improving-steam-system-performance-a-sourcebook-for-industry->.

DISPOZITIVE DE RIDICARE A UNEI SARCINI

APOSTU DENIS

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

denisapostu5@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă caracteristicile și utilitatea mașinilor de ridicat și transportat, folosite pentru manipularea sarcinilor în hale industriale și șantiere. Sunt caracterizate podurile rulante acestea fiind unul dintre cele mai răspândite echipamente de ridicat și transportat materiale folosite pentru deservirea suprafețelor interioare și/sau exterioare, de formă dreptunghiulară. Cel mai mare avantaj al acestora este folosirea fără să ocupe spațiul de la nivelul solului, în funcție de necesitățile tehnice. Aceste dispozitive de ridicare variază în funcție de aplicație și necesități specifice. În ultimii ani, tehnologia a avansat în domeniul macaralelor cu pod rulant, cu introducerea sistemelor de control computerizate, senzorilor de siguranță și a altor inovații care îmbunătățesc eficiența și siguranța operațiunilor. Este esențial să se aleagă dispozitivul de ridicare potrivit pentru sarcina și mediul de lucru. Fiecare dispozitiv are limitele și caracteristicile sale specifice. Factori precum condițiile meteorologice, suprafețele de lucru și alte variabile trebuie luate în considerare în timpul operațiunilor de ridicare pentru a minimiza riscul de accidente.

CUVINTE CHEIE

dispozitive de ridicat, pod rulant, sarcini de manipulat.

BIBLIOGRAFIA

1. DISPOZITIVE DE SUSPENDARE SI APUCARE A SARCINII (rasfoiesc.com),
<https://www.rasfoiesc.com/inginerie/tehnica-mecanica/DISPOZITIVE-DE-SUSPENDARE-SI-A57.php>;
2. http://www.mec.upt.ro/rezi/masini_de_ridicat_si_transportat.pdf;
3. <https://xdocs.ro/download/poduri-rulante-si-intretinerea-acestoradoc-3nredv1l458j?hash=79e53519b3276036f86eba4a57fcebac>.

OPTIMIZAREA CALITĂȚII APEI ÎN INDUSTRIILE DE PROCES PRIN PROCEDEE DE DEDURIZARE

NECHIFOR RODICA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

rodicamititelu63@gmail.com

REZUMAT

În industria de proces, calitatea apei joacă un rol crucial în asigurarea eficienței și fiabilității operațiunilor. Dedurizarea apei este un proces esențial pentru optimizarea calității apei utilizate în diverse aplicații industriale. Aceasta lucrare va explora importanța dedurizării apei în industria de proces și metodele utilizate pentru a atinge acest obiectiv. În primul rând, dedurizarea apei are ca scop eliminarea sau reducerea concentrației de săruri de calciu și magneziu dizolvate în apă. Aceste săruri pot crea depuneri în echipamentele industriale, cum ar fi boilerele, schimbătoarele de căldură sau conductele, reducând eficiența acestora și creând costuri suplimentare pentru întreținere și reparații. Optimizarea calității apei în industriile de proces prin dedurizare aduce multiple beneficii. Printre acestea se numără reducerea costurilor de întreținere și reparații ale echipamentelor, creșterea eficienței operaționale, îmbunătățirea calității produselor și protejarea mediului înconjurător prin reducerea utilizării substanțelor chimice dăunătoare. În concluzie, dedurizarea apei este un proces esențial în optimizarea calității apei în industriile de proces. Prin utilizarea metodelor adecvate de dedurizare, companiile pot asigura o funcționare eficientă și fiabilă a echipamentelor lor, contribuind la creșterea durabilității și competitivității în cadrul pieței industriale.

CUVINTE CHEIE

industrii de proces, apă tratată, dedurizare.

BIBLIOGRAFIA

1. Țîrțocă (Irimia) Oana, Mirela Panainte, Gabriel Lazăr, Coordonator: Valentin Nedeff, Colecția: Procedee și tehnici de protecția mediului, Editura Alma Mater Bacău 2014.

SEPARAREA AMESTECURILOR ETEROGENE

COLĂCEL MARIA- MĂDĂLINA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. BÂRSAN NARCIS

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

madalina_colacel@yahoo.com

REZUMAT

Separarea amestecurilor eterogene implică îndepărtarea componentelor individuale din amestecul inițial folosind diferite tehnici. Metodele comune includ filtrarea pentru solid-lichid, decantarea pentru separarea lichidelor, centrifugarea pentru separarea rapidă a componentelor dense, cristalizarea pentru solid-lichid, și sublimarea pentru solid-gaz. Alegerea unei anumite metode depinde de natura amestecului și de proprietățile componentelor sale. Un argument solid pentru alegerea temei de separare a amestecurilor eterogene este fundamentul său în principiile mecanice și chimice de bază. Aceste principii includ diferențele în proprietățile fizice și chimice ale componentelor amestecului, cum ar fi solubilitatea, densitatea și punctul de fierbere. Prin explorarea acestor concepte, se pot înțelege mai bine fenomenele care stau la baza proceselor de separare și se pot dezvolta tehnici și tehnologii mai eficiente pentru izolarea și purificarea substanțelor.

CUVINTE CHEIE

amestecuri eterogene, filtrarea, separare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.fizichim.ro/docs/chimie/clasa7/capitolul2-substante-amestecuri-de-substante/II-2-metode-de-separare-a-amestecurilor/II-2-2-metode-de-separare-a-componentelor-unui-amestec-eterogen;>
2. <https://www.alamyimages.fr/photos-images/la-pompe-centrifuge-ou-la-turbine.html?imgt=8&page=2&sortBy=relevant.>

DISPOZITIVE DE POMPARE A APEI

ȚIBULEAC PETRICĂ

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

petricatibuleac999@yahoo.com

REZUMAT

În lucrare se explorează importanța și utilizările dispozitivelor de pompare a lichidelor, esențiale în diferite medii, de la rezidențial la industrial. Este analizată diversitatea tipurilor de pompe de apă, inclusiv pompele submersibile și de suprafață, și se examinează principiile lor de funcționare. Proiectul abordează, de asemenea, aplicațiile practice ale pompelor de apă în diverse industrii, precum în agricultură, gestionarea apelor uzate, construcții dar și în mediul industrial. De asemenea, se discută eficiența energetică și impactul asupra mediului al acestor dispozitive, precum și tendințele și inovațiile recente în domeniu. Importanța acestor dispozitive este vitală în asigurarea accesului la apă potabilă și în gestionarea sustenabilă a resurselor hidrice în întreaga lume. Principalele tipuri de pompe de apă:

1. Pompa submersibilă - concepută pentru a opera la adâncimi de peste 8 metri și este adecvată pentru utilizare atât în medii rezidențiale, cât și industriale;
2. Pompa de recirculare - cu rolul de a optimiza distribuția apei calde în sistemul de alimentare cu apă menajeră. Funcționând prin impulsuri electrice, aceasta împinge apa caldă către robinete, în timp ce direcționează apa rece înapoi către centrala termică;
1. Pompa de apă de suprafață - sunt folosite în zone (puțuri) cu adâncimi mici. Apa este aspirată printr-un furtun. Cu cât furtunul este mai lung, cu atât pompa trebuie să aibă o putere mai mare.

CUVINTE CHEIE

dispozitive de pompare, gestionare sustenabilă, lichide.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.dolinex.ro/blog/utile/pompa-de-apa-economisiti-cu-aceasta-solutie-inteligenta>.

OPTIMIZAREA PROCESULUI DE USCARE A PRODUSELOR AGROALIMENTARE

ANGHEL VASILE

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

anghelvasile85@yahoo.com

REZUMAT

Optimizarea procesului de uscare a produselor agroalimentare în uscătoare este esențială pentru industria alimentară, având un impact semnificativ asupra calității, eficienței și rentabilității procesului de producție. Uscarea este o metodă comună de conservare a alimentelor, eliminând conținutul de apă pentru a preveni deteriorarea și pentru a extinde durata lor de viață. Însă, pentru a obține rezultate optime, este necesară o înțelegere profundă a parametrilor și factorilor care influențează procesul de uscare. Printre acești factori se numără temperatura și umiditatea aerului, viteza de aerisire, dimensiunea și forma produselor, precum și proprietățile inițiale ale acestora. Optimizarea acestor parametri poate fi realizată prin utilizarea unor tehnici și echipamente specializate, cum ar fi uscătoarele cu convecție, uscătoarele cu radiații infraroșii sau uscătoarele cu microunde. De asemenea, monitorizarea și controlul constant al procesului de uscare sunt esențiale pentru asigurarea unei calități constante a produselor finite. Scopul optimizării procesului de uscare este de a obține produse agroalimentare uscate într-un mod eficient din punct de vedere energetic, cu pierderi minime de substanțe nutritive și cu o calitate superioară a produsului final. Prin adaptarea și ajustarea parametrilor de uscare în funcție de specificul fiecărui produs și de cerințele de calitate, producătorii pot obține randamente mai mari și costuri reduse de producție, îmbunătățind în același timp competitivitatea produselor lor pe piață.

CUVINTE CHEIE

uscare, produse agroalimentare, uscătoare, producție.

BIBLIOGRAFIA

1. Călin Laurențiu, Contribuții la optimizarea sistemelor tehnologice de uscare a produselor cerealiere, Teză de doctorat, Timișoara, 2018.

STUDIUL OPERAȚIEI DE MĂRUNȚIRE

RADU CIPRIAN

PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

singurel4u8414@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare se concentrează pe analiza proceselor de mărunțire, vitale pentru industria modernă, având ca obiectiv principal evaluarea și optimizarea utilizării diferitelor tipuri de utilaje în procesele de reducere a dimensiunilor materialelor solide. Motivația studiului derivă din necesitatea creșterii eficienței energetice și a reducerii costurilor operaționale în industrie. În cadrul lucrării, sunt investigate diverse metode de mărunțire precum compresiunea, impactul, frecarea, ruperea și tăierea, utilizând echipamente specifice cum ar fi concasoare, granulatoare, mori și zdrobitoare. Studiul de caz aplicat în lucrare implică testarea performanței acestor utilaje în condiții controlate, pentru a determina parametrii optimi de funcționare. Rezultatele obținute evidențiază diferențele semnificative în eficiența de mărunțire, în funcție de tipul materialului procesat și de caracteristicile tehnice ale mașinilor utilizate. Concluziile studiului subliniază importanța selecției adecvate a metodei și a utilajului de mărunțire pentru fiecare tip de material, în scopul maximizării eficienței și minimizării impactului asupra calității materialelor prelucrate. Prin această lucrare autorul propune un set de recomandări pentru selecția utilajelor de mărunțire, bazate pe caracteristicile materialelor și cerințele specifice ale proceselor industriale. Aceste recomandări sunt menite să ajute la optimizarea proceselor de mărunțire în termeni de consum energetic și eficiență operativă, contribuind astfel la îmbunătățirea sustenabilității practicilor industriale.

CUVINTE CHEIE

Mărunțire, Utilaje industriale, Mentenanță utilaje, Optimizare proces.

BIBLIOGRAFIA

1. Manual pentru pregătirea practica in industria alimentara, Mariana Coman, Dana Ioana Ion, Ioana Brânzaru, Camilia Vieru, Ana Dănilă Cristea, Editura OSCAR PRINT, București, 2004;
2. Manualul inginerului de industrie alimentară, Vol. 1, Constantin Barbu, Editura TEHNICA, București, 1999;
3. Banu C., Manualul inginerului de industrie alimentară Vol. I și II, Editura Tehnică, București, 2000.

ECHIPAMENT ANTI-PANĂ ÎNCORPORAT ÎN JANTĂ

NIGAI SANDU, NIGAI DANIEL, CHIRON CĂTĂLIN, LEONTE ANDREI

PROFESORI COORDONATORI: PANAITTE CARMEN EMA, RAKOSI EDWARD

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ.

sandu.nigai@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Deplasarea automobilului poate fi întreruptă din mai multe cauze, dar cel mai frecvent această situație intervine atunci când se produce pană la una dintre roți. Nu toate mașinile sunt echipate cu roată de rezervă sau trusă cu scule de primă necesitate. Mai mult, nu toți șoferii au cunoștințele și abilitățile necesare ca să rezolve o astfel de problemă. Așadar, în aceste situații, singura soluție este apelarea unui service auto, ceea ce constituie o pierdere de timp și implică costuri mari. În momentul de față sunt rulate multe automobile second hand având cauciucuri cu un grad de uzură avansat, ceea ce crește considerabil riscul de pană. În cadrul acestei lucrări este propus un sistem anti-pană integrat în janta automobilului ce include 4 valve electromagnetice înfildate în 4 corpuri injectoare dispuse radial pe jantă. Fiecare corp injector este conectat la câte un rezervor reîncărcabil ce conține cca 30 ml de lichid anti-pană la o presiune de 5-6 bar. Valvele electromagnetice comunică direct cu senzorul TPMS prin conductoare aflate într-un cablaj de protecție. La o reducere a presiunii din pneu de până la 1...1,5 bar, ca urmare a producerii unei pene, senzorul TPMS transmite impulsuri electrice, valvele electromagnetice se deschid permițând pulverizarea lichidului anti-pană în pneu și etanșând orificiile apărute. Principalele avantaje ale sistemului propus sunt: creșterea gradului de confort și siguranță; posibilitatea utilizării la un autovehicul autonom; evitarea unei opriri fortuite din cauza producerii unei pene; utilizarea multiplă a sistemului.

CUVINTE CHEIE

Lichid anti-pană, senzor TPMS.

BIBLIOGRAFIA

1. 7 producători de jante, an de publicare 2023, disponibil la <https://acceleratie.ro/7-producatori-de-jante-si-ce-am-aflat-despre-acestia/>;
2. Dimensiuni si tipuri de jante folosite pentru echiparea autovehiculelor moderne, disponibil la <https://www.e-roti.ro/blog/dimensiuni-si-tipuri-de-jante>.

SISTEM DE MONITORIZARE A CALITĂȚII LICHIDULUI DE FRÂNĂ

INDERJOSCHI ADRIAN, CREȚU IOANA, ROȘCA RADU-MIHNEA

PROFESORI COORDONATORI: PANAITE CARMEN EMA, RAKOSI EDWARD

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ.

adrian.inderjoschi@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Creșterea concentrației de apă în lichidul de frână determină blocarea elementele mobile ale sistemul de frânare și apariția fenomenului de “pedală moale”, cu consecințe grave asupra siguranței conducătorului auto și a celorlalți participanți la trafic. Soluția originală propusă în această lucrare se referă la un sistem de monitorizare a calității și a nivelului lichidului de frână, care se remarcă prin simplitate constructivă și cost redus de producție. Sistemul include o sondă realizată din doi electrozi imersați în fluidul de frână din vasul rezervor. Sonda este conectată prin intermediul cablajului la placa de dezvoltare Arduino Uno (controlerul sistemului) ce este alimentată de la sursa de tensiune și pe această placă este plasat ledul de avertizare ce indică depășirea concentrației maxime a apei (3%). Placa de dezvoltare interoghează sonda printr-un impuls de 12 ns, timp în care este evaluată căderea de tensiune dintre cei doi electrozi ai sondei. Impulsurile se repetă în buclă la intervale de 5 secunde. Pragurile de alertă, la care sistemul reacționează și avertizează prin aprinderea lămpii sunt: a) mai puțin de 20 mV, corespunzător stării “nivel scăzut al lichidului hidraulic” respectiv electrozii sondei nu sunt imersați complet în lichidul de frână; b) peste 100 mV, corespunzător stării „lichid de frână contaminat cu apă cel puțin 3%”; c) la epuizarea timpului definit de utilizare a materialului de exploatare, respectiv 2 ani. Pentru a evita erorile de citire, pentru ca o stare de avarie să fie semnalizată de către ledul de avertizare, sunt necesare 5 citiri consecutive identice în afara domeniului definit (20-100 mV). În această stare, sistemul va menține ledul aprins până la resetarea plăcii de dezvoltare. Definirea pragului de contaminare de 3% a fost făcută experimental, prin măsurători efectuate pe două eșantioane: un eșantion de lichid în stare pură și un eșantion contaminat proporțional cu apă. Sistemul de monitorizare propus este flexibil, putând fi adaptat, prin modificarea unor linii de program, la orice tip de lichid de frână, pentru automobile noi sau rulate.

CUVINTE CHEIE

Siguranță, lichid de frână, calitate, Arduino.

BIBLIOGRAFIA

1. Brake Fluid: Stay Safe And Go Fast, disponibil la: <https://tiltonracing.com/brake-fluid-stay-safe-and-go-fast/>;
2. Is Brake Fluid Hygroscopic: Why, How and Detailed Facts, disponibil la: https://lambdageeks.com/isbrake-fluid-hygroscopic/?utm_content=cmp-true.
3. Arduino IDE 2.3.2, disponibil la: <https://www.arduino.cc/en/software>.

S4. INGINERIE ȘI MANAGEMENT

TEHNOLOGII EMERGENTE UTILIZATE IN INDUSTRIE PENTRU REDUCEREA COSTURILOR

OLARU DENISIA-ELENA

PROFESOR COORDONATOR: ASISTENT. DR. EC. IOANA PLEȘCĂU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

denisiaelena22@gmail.com

REZUMAT

Până în prezent, omenirea a fost martoră a trei revoluții industriale alimentate de nevoia și dependența perpetuă a indivizilor de evoluție și de îmbunătățire a modului de viață. În linii mari, revoluțiile industriale au condus la înlocuirea producției manuale cu cea bazată pe mașini, aceste evoluții având, în general, scopul de a genera schimbări fundamentale la nivel organizațional, funcțional și relațional, dar și transformări calitativ superioare. Unele tehnologii emergente utilizate în industrie pentru reducerea costurilor includ automatizarea proceselor, inteligența artificială pentru optimizarea producției și a lanțului de aprovizionare, Internetul Industrial al Lucrurilor (IIoT) pentru monitorizarea și eficientizarea echipamentelor, și fabrica digitală pentru simularea și optimizarea proceselor de producție. Aceste tehnologii pot reduce costurile prin îmbunătățirea eficienței operaționale, reducerea defectelor și a pierderilor de materiale, și optimizarea utilizării resurselor. Cu ajutorul lor se pot reduce costurile de personal, se pot reduce pierderile și se poate eficientiza atât lanțul de producție, cât și creșterea producției.

CUVINTE CHEIE

Tehnologii noi, automatizare, inteligență artificială.

BIBLIOGRAFIA

1. Ștefania Iordache, Carmen Tache, *Elemente de Inginerie Mecanică*, editura Electra;
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Inteligenta_artificiala;
3. https://dspace.upt.ro/jspui/bitstream/123456789/5546/1/BUPT_TD_IOANA%20Alexandru.pdf.

IMPACTUL DEZOLTĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA MANAGEMENTULUI INDUSTRIAL

TIHULCĂ PETRUȚA

PROFESOR COORDONATOR: ASISTENT DR. EC. IOANA PLEȘCĂU

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

petruta.tihulca1234@gmail.com

REZUMAT

Inteligența artificială (IA) a devenit un element central în transformarea industriei moderne. Începând cu bazele sale, care se concentrează pe simularea proceselor cognitive umane prin mașini, IA a evoluat pentru a include algoritmi avansați și învățare automată. Aceasta a permis automatizarea sarcinilor complexe, îmbunătățirea predictibilității în procese și optimizarea lanțurilor de aprovizionare prin analiza profundă a datelor. Influența IA asupra managementului industrial este vastă. Automatizarea a dus la eficiență sporită și la reducerea erorilor umane, în timp ce sistemele predictive ajută la prevenirea întreruperilor prin întreținere proactivă. IA a facilitat, de asemenea, personalizarea în masă, adaptând producția la cerințele specifice ale clienților cu rapiditate și la scară largă. În plus, capacitatea IA de a asista la luarea deciziilor strategice prin insight-uri valoroase bazate pe date este de neprețuit. Pe lângă acestea, IA contribuie la îmbunătățirea calității produselor, optimizarea consumului de energie, îmbunătățirea siguranței muncii și oferirea de asistență în formarea angajaților. Flexibilitatea adusă de IA în producție permite companiilor să răspundă rapid la schimbările pieței. În concluzie, IA reprezintă un factor de schimbare fundamental în managementul industrial, deschizând drumul către eficiență sporită și oportunități noi de inovare.

CUVINTE CHEIE

Automatizare, Management industrial, Inovație, Eficiență, Personalizare, Procese cognitive.

BIBLIOGRAFIA

1. Google Scholar;
2. Academia.edu;
3. JSTOR.

IMPACTUL NOILOR TEHNOLOGII (I.A) ASUPRA PIETEI MUNCII

TIMOFTE (RUSU) IULIA-GABRIELA

PROFESOR COORDONATOR: ASIST. DR. EC. PLEȘCĂU IOANA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

rusuiulia2006@yahoo.com

REZUMAT

Pe primul loc în clasamentul tendințelor definitorii pentru piața muncii este impactul inteligenței artificiale. Tehnologia a transformat economiile de-a lungul istoriei, modificând fundamental procesele de producție, modelele de consum și tipurile de abilități pe care angajații trebuie să le aducă pe piața muncii. Piața muncii a fost și ea inclusă în această modificare a percepției asupra impactului inteligenței artificiale, aceasta fiind în principal asociată cu noțiunile de roboți, tehnologie, viitor și inovație. Lucrează non-stop, nu au nevoie de pauză de masă, nu oboresc, nu se plâng niciodată de nimic, roboții teoretic sunt foarte eficienți. Dar încă nu știm cât sunt de capabili și creativi. Există companii care au investit enorm în dezvoltarea și implementarea roboților care să preia cât mai multe funcții din cadrul companiei, în departamente precum marketing, vânzări sau social-media. Mai mult decât atât, datorită ascensiunii lor rapide, tool-urile de AI creează entuziasm și sunt considerate în general benefice asupra activității de la locul de muncă și a societății. O parte din acești roboți comunică prin intermediul senzorilor dar și prin Chat Gpt. Sunt foarte bine configurați astfel că au fost introduși în restaurante pentru servirea clienților sau în cafenele pentru pregătirea cafelelor. Cu siguranță această dezvoltare a inteligenței artificiale nu se va opri aici, ci vom învăța să lucrăm cu aceștia ca și cum ar fi oameni. Privind la AI ca la un partener în activitatea noastră zilnică putem în mod cert să devenim mai productivi, prin simplul fapt că o serie de acțiuni care ne ocupă mult timp pot fi rezolvate mai rapid, putem obține mai facil o serie de informații care ne sunt necesare și astfel ne putem îndrepta atenția către acele activități care implică utilizarea creativității, a gândirii critice și a căror finalitate poate avea un aport crescut în business.

CUVINTE CHEIE

Inteligența artificială, piața muncii, tehnologie, roboți, business, viitor.

BIBLIOGRAFIA

1. www.zf.ro;
2. Raportul World of Work Trends 2024;
3. Top Employers Institute.

MANAGEMENT EDUCAȚIONAL SUSTENABIL PENTRU MOBILITATEA URBANĂ

BĂLUȚĂ ALEXANDRA -ELENA, ȚOȚAN IULIA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, balutaalexandra123@gmail.com, totaniulia47@gmail.com

REZUMAT

Mobilitatea urbană reprezintă condiția elementară și esențială pentru asigurarea unei comunități dinamice și a unei zone urbane funcționale. Obiectivele planului de mobilitate urbană durabilă este crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care să corespundă așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesibilitate a cetățenilor și mărfurilor în cadrul unui mediu urban atractiv, sănătos și prietenos cu mediul. Caracteristicile de bază ale unui plan de mobilitate urbană durabilă sunt: O viziune pe termen lung și un plan de implementare clar, o abordare participativă, dezvoltarea echilibrată și integrată a tuturor modurilor de transport, integrarea pe orizontală și verticală, evaluarea performanțelor actuale și viitoare, monitorizarea, revizuirea și raportarea periodică și luarea în considerare a costurilor externe pentru toate modurile de transport. Mobilitatea urbană sustenabilă aduce o serie de beneficii importante. Printre acestea se numără: Reducerea poluării: prin promovarea utilizării transportului public, a bicicletelor și a mersului pe jos, se reduce emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea aerului, contribuind la un mediu mai curat și mai sănătos, diminuarea congestiei rutiere: prin încurajarea alternativelor la mașina personală, se poate reduce numărul de vehicule pe drumurile aglomerate, ceea ce duce la scăderea traficului și a timpilor de călătorie, îmbunătățirea sănătății: promovarea mersului pe jos și a bicicletelor ca mijloace de transport ajută la creșterea activității fizice și la îmbunătățirea sănătății generale a populației, economiile financiare: utilizarea transportului public sau a bicicletelor poate fi mai economică decât deținerea și întreținerea unei mașini personale, contribuind la economii financiare pentru locuitorii urbani și creșterea calității vieții: prin reducerea poluării, a zgomotului și a congestiei rutiere, mobilitatea urbană sustenabilă contribuie la crearea unui mediu urban mai plăcut și mai prietenos, îmbunătățind calitatea vieții locuitorilor.

CUVINTE CHEIE

transport, emisii, viață, mediu, sănătate, infrastructură.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://municipiulbacau.ro/wp-content/uploads/2022/04/pmud-2021-2027.pdf>;
2. <https://www.bkt-tires.com/ro/blog/world-and-machinery/mobilitate-sustenabila-despre-ce-este-vorba>;
3. https://www.zmc.ro/docs/BERD_Plan_Mobilitate_Urbana.pdf .

MANAGEMENTUL VERDE

BLAJ VIOLETA, DOROFTEI ALEXANDRA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, blajvioleta17@icloud.com, doroftei_alexandra_g@yahoo.com

REZUMAT

Managementul verde se referă la un set de practici și strategii utilizate de organizații pentru a gestiona afacerile lor într-un mod care să minimizeze impactul negativ asupra mediului și să promoveze sustenabilitatea. Acesta poate include implementarea unor politici și proceduri care să reducă emisiile de carbon, să optimizeze utilizarea resurselor naturale, să promoveze reciclarea și să adopte tehnologii și procese mai ecologice. Managementul verde poate fi văzut ca o abordare amplă a afacerilor care integrează preocupările legate de mediu în toate aspectele operaționale și decizionale. Această inițiativă științifică abordează problema managementului verde al resurselor umane, ca o preocupare pentru dezvoltarea durabilă a organizațiilor. Managementul verde al resurselor umane, o preocupare nouă și interdisciplinară în cadrul organizațiilor, abordează conexiunea dintre managementul resurselor umane și mediul înconjurător. Având în vedere gradul de degradare a mediului în ziua de azi, cu implicarea, directă sau indirectă, a oamenilor și a organizațiilor, este necesar să se crească gradul de conștientizare și să se sensibilizeze acest impact asupra generațiilor viitoare. Una dintre multele organizații care respectă normele managementului verde și protejează mediul înconjurător este Patagonia. Compania servește adesea ca un model pentru alte organizații care doresc să adopte practici mai sustenabile și să își asume responsabilitatea față de mediu. Materialele durabile și reciclabile, program de reciclare, promovarea transportului eco-friendly, acestea sunt câteva metode folosite în cadrul organizației.

CUVINTE CHEIE

sustenabilitate, managementul resurselor umane, mediul înconjurător.

BIBLIOGRAFIE

1. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/432438.pdf&ved=2ahUKEwj64YDb1oyGAXNzAIHHUVdBq4QFnoECBAQAQ&usq=AOvVaw0onNx5WYovY0lXQmdj8mFj;
2. <https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/green-transitionro>.

INOVATIA IN MANAGEMENTUL LANTULUI DE APROVIZIONARE

CHIRILUS DANIELA-MARIA, MACSIM EDUARD-ANDREI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, chirilus.iuliadaria@gmail.com, macsimandrei24@gmail.com

REZUMAT

Articolul explorează progresul istoric și tendințele contemporane în managementul lanțului de aprovizionare, evidențiind evoluția și inovația sa. Se analizează fundalul și semnificația managementului lanțului de aprovizionare în operațiunile de afaceri, precum și principiile sale fundamentale. Componentele cheie ale lanțului de aprovizionare sunt discutate, inclusiv achizițiile, producția, distribuția și serviciul post-vânzare, subliniindu-se importanța lor. Modelele de lanț de aprovizionare, beneficiile și provocările acestora, precum și valorile cheie și KPI-urile utilizate pentru a evalua eficiența sunt analizate. Rolul tehnologiilor avansate în inovația managementului lanțului de aprovizionare este evidențiat, cu mențiunea unor tehnologii cheie precum IoT, analiza Big Data, Blockchain, AI și Machine Learning, RPA, imprimarea 3D, AR și VR. Inovația în managementul lanțului de aprovizionare implică dezvoltarea parteneriatelor și colaborării între diferiți actori din lanț, facilitând schimbul de resurse și tehnologii. Practici integrate în gestionarea lanțului de aprovizionare includ parteneriate strânse, platforme colaborative, tehnologii digitale, comunicare și colaborare între departamente, schimb de expertiză și cunoștințe, monitorizare a performanței. Gestionarea riscurilor și dezvoltarea rezilienței sunt aspecte critice, cu strategii precum evaluarea riscurilor, diversificarea surselor, stocuri de rezervă și colaborare îmbunătățită.

CUVINTE CHEIE

management, lanț de aprovizionare, KPI, IoT, big data, Blockchain.

BIBLIOGRAFIA

1. [https://www.artisanfurniture.net/ro/definition/the-journey-of-supply-chain-from-evolution-to-innovation/;](https://www.artisanfurniture.net/ro/definition/the-journey-of-supply-chain-from-evolution-to-innovation/)
2. [https://greatpeopleinside.com/ro/lanțurile-de-aprovizionare-dupa-pandemia-de-covid-rezilienta-este-mai-importanta-decat-costurile/;](https://greatpeopleinside.com/ro/lanțurile-de-aprovizionare-dupa-pandemia-de-covid-rezilienta-este-mai-importanta-decat-costurile/)
3. [https://chatgpt.com/c/993a67a5-1e16-4a93-beb9-243fae61cc36.](https://chatgpt.com/c/993a67a5-1e16-4a93-beb9-243fae61cc36)

MANAGEMENTUL RESURSELOR ÎN CADRUL FABRICILOR DE TIP FAB

CIOBANU GEORGE-RADUCU, SPATARIU STEFAN-CONSTANTIN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, ciobanu.george.radu@gmail.com, spatariustefan333@yahoo.com

REZUMAT

Managementul resurselor în fabricile de tip FAB este esențial pentru optimizarea eficienței și performanței acestor unități de producție avansate. Aceste fabrici sunt caracterizate prin automatizare și tehnologie de vârf, iar o gestionare atentă a resurselor este crucială pentru asigurarea unei producții eficiente și a unei competitive pe piață. Planificarea și programarea producției reprezintă un aspect fundamental al managementului resurselor în fabricile FAB. Este important să se stabilească priorități clare și să se aloce resursele în mod corespunzător pentru a îndeplini cerințele de producție în mod eficient. Optimizarea lanțului de aprovizionare este, de asemenea, crucială pentru succesul fabricilor FAB. Asigurarea unei aprovizionări constante și eficiente cu materiale și componente este esențială pentru menținerea fluxului de lucru fără întreruperi și evitarea întârzierilor în producție. Automatizarea și tehnologia joacă un rol esențial în gestionarea resurselor în fabricile FAB. Utilizarea sistemelor avansate de monitorizare și control al proceselor poate îmbunătăți eficiența și precizia operațiunilor, contribuind la reducerea costurilor și la creșterea productivității. În concluzie, managementul resurselor în fabricile de tip FAB este esențial pentru asigurarea competitivității și succesului pe piață. Prin adoptarea unei abordări strategice și utilizarea tehnologiilor avansate, fabricile FAB pot maximiza eficiența operațională și pot rămâne competitive într-un mediu de afaceri dinamic.

CUVINTE CHEIE

management, FAB, fabrici, tehnologie, optimizare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://semiwiki.com/eda/cadence/729-cadence-verification-ip-technical-seminar/>;
2. <https://ieeexplore.ieee.org/document/>;
3. <https://www.manufacturing.net/automotive/blog/13058351/manufacturings-winner-loser-of-the-week-ford-chevron>.

OPTIMIZAREA MANAGEMENTULUI INTEGRAT AL DEȘEURILOR PROVENITE DIN INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR

DASCĂLU CESARE, ONODI ROBERTO

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, dascalucesare@gmail.com, robertoonodi@yahoo.com

REZUMAT

Motivația acestei lucrări rezidă în creșterea preocupărilor legate de impactul negativ al deșeurilor din industria construcțiilor asupra mediului și a sănătății publice. Obiectivele sunt identificarea soluțiilor pentru optimizarea managementului deșeurilor și reducerea impactului lor negativ, prin aplicarea unui management integrat. Prin studiul de caz realizat într-o zonă urbană dens populată, am evaluat practicile actuale de gestionare a deșeurilor de construcții și am identificat imperfecțiuni și oportunitățile de îmbunătățire a sistemului de management al deșeurilor. Principalele rezultate evidențiază necesitatea implementării unui plan integrat de gestionare a deșeurilor, incluzând colectarea selectivă, reciclarea și valorificarea materialelor. O altă constatare importantă este legată de importanța colaborării între autorități publice, industria construcțiilor și comunitatea locală. În concluzie, optimizarea managementului integrat al deșeurilor din industria construcțiilor este esențială pentru reducerea impactului asupra mediului și promovarea dezvoltării durabile. Implementarea unor politici și practici eficiente necesită implicarea tuturor actorilor implicați și adoptarea unui cadru legislativ adecvat.

CUVINTE CHEIE

Eficientizare deșeuri construcții, Optimizare gestionare deșeuri, Dezvoltare sustenabilă deșeuri construcții, Gestionare integrată deșeuri construcții, Perfecționare management deșeuri, Reducere deșeuri construcții.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.indecogrup.ro/deseuri-din-construcții-si-demolari/>;
2. <https://cjph.ro/wp-content/uploads/2021/11/PLAN-Investitii-2008-2038-Mgm-Integrat-Deseuri-revizuit.pdf>;
3. <https://terramileniultrei.ro/wp-content/uploads/2020/09/Prezentari-training-managementul-deseurilor.pdf>.

CONTRIBUȚII PRIVIND DIGITALIZARE ACTIVITĂȚILOR DE PREVENIRE ȘI PROTECȚIE A RISCURILOR PROFESIONALE DIN CADRUL ÎNTRINDERILOR MICI ȘI MIJLOCII

MUSTAȚĂ RAMONA MIHAELA, DORHAN MONICA MARIA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, ramonadenisa0913@gmail.com, dorhan16monica@gmail.com

REZUMAT

Digitalizarea în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii poate aduce numeroase beneficii în ceea ce privește prevenirea și protecția împotriva riscurilor profesionale. Digitalizarea poate juca un rol crucial în îmbunătățirea prevenirii și protecției împotriva riscurilor profesionale în întreprinderile mici și mijlocii. Cu toate acestea, este esențial să se abordeze cu atenție provocările asociate și să se dezvolte strategii adecvate pentru implementarea și gestionarea tehnologiilor digitale în acest domeniu. Există câteva beneficii privind digitalizarea gestionării riscurilor profesionale, printre aceste se enumeră:

- Eficiența sporită;
- Accesibilitatea crescută la informații;
- Reducerea riscurilor de erori umane.

Soluțiile și tehnologiile digitale pentru prevenirea și protecția riscurilor profesionale sunt:

- Software specializată;
- Platformele de e-learning;
- Dispozitivele IoT și senzori.

CUVINTE CHEIE

eficienta, accesibilitate, software, e-learning, IoT, senzori.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://ro.scribd.com/document/191320570/Riscurile-intreprinderii>;
2. <https://www.pluriva.com/digitalizarea-intreprinderilor-mici-si-mijlocii-tot-ce-trebuie-sa-stii/>.

LOGISTICA TRANSPORTULUI DE BALASTRU ÎN CONSTRUCȚII CIVILE

PARASCHIV BIANCA LARISA, COLȚIȘOR MIHAELA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, coltisorm@gmail.com, Bnita72@yahoo.com

REZUMAT

Logistica transportului de balast în construcțiile civile este esențială pentru eficiența și succesul proiectelor, de asemenea, ea implică o serie de etape cheie pentru a asigura eficiența și costurile optimizate, atât în ceea ce privește timpul, cât și resursele. Balastul reprezintă unul dintre materialele de construcție fundamentale, fiind utilizat pentru stabilizarea și consolidarea terenului, precum și pentru construirea de fundații solide. Procesul logistic implicat în transportul balastului începe de la identificarea surselor de materiale și planificarea rutelor optime de transport. Selectarea mijloacelor de transport adecvate, cum ar fi camioanele sau trenurile, este crucială pentru asigurarea livrării în timp util și în condiții de siguranță. Gestionarea eficientă a stocurilor de balast este un alt aspect important al logisticii, având în vedere necesitatea de a asigura disponibilitatea constantă a materialului în șantiere. Utilizarea tehnologiilor moderne, precum sistemele de monitorizare a flotelor de transport și a stocurilor, poate optimiza procesul și reduce pierderile. Coordinarea strânsă între furnizori, transportatori și echipele de construcție este esențială pentru a evita întârzierile și supracosturile. Comunicarea eficientă și planificarea riguroasă a livrărilor sunt cheia pentru maximizarea eficienței și minimizarea costurilor. În concluzie, logistica transportului de balast în construcțiile civile joacă un rol vital în asigurarea progresului fără probleme al proiectelor. Prin planificare atentă, gestionare eficientă și colaborare strânsă între toți actorii implicați, se poate asigura livrarea balastului în timp util și în cantități adecvate, contribuind astfel la succesul lucrărilor de construcție.

CUVINTE CHEIE

planificare logistică, transport balastu, costuri transport, aprovizionare și stocare, norme de siguranță.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://ru.scribd.com/document/400622860/Logistica-transportului>.
2. http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/625/Conf_UTM_2017_II_pg288-291.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

OPTIMIZAREA EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR CIVILE

PRICOPI IOANA, ROGOJINA ALEXANDRU

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, pricopeana@yahoo.com, constantin-alexandru.rogojina22@ing.ub.ro

REZUMAT

Optimizarea eficienței energetice în industria construcțiilor civile este esențială pentru reducerea consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră. Aceasta poate fi realizată prin diverse metode și tehnologii, începând cu designul și arhitectura clădirilor și până la implementarea unor soluții inovatoare în construcție și materiale. În faza de proiectare, utilizarea software-urilor de modelare a informațiilor pentru construcții (BIM) permite simularea performanței energetice și optimizarea designului pentru eficiență maximă. Clădirile pot fi proiectate să maximizeze utilizarea luminii naturale și să minimizeze pierderile de căldură prin izolație superioară și ferestre eficiente energetic. În ceea ce privește materialele de construcție, inovațiile includ utilizarea de materiale sustenabile, cum ar fi betonul cu emisii reduse de carbon sau izolația din materiale reciclate. De asemenea, instalarea de sisteme de energie regenerabilă, cum ar fi panouri solare fotovoltaice și sisteme de încălzire geotermală, contribuie semnificativ la reducerea dependenței de sursele de energie tradiționale și la diminuarea amprente de carbon a clădirilor. Implementarea de sisteme inteligente de gestionare a energiei, care pot monitoriza și regla consumul de energie în timp real, este o altă componentă crucială. Prin urmare, optimizarea eficienței energetice în industria construcțiilor civile nu numai că contribuie la protecția mediului, dar oferă și beneficii economice pe termen lung, reducând costurile operaționale pentru proprietari și utilizatori.

CUVINTE CHEIE

optimizare, eficiența, BIM, emisii, control eficient.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://bilboconstruct.ro/construcții-industriale-si-infrastructura/solucii-de-eficienta-energetica-pentru-facilitati-industriale/&ved=2ahUKEwjgnfa22YyGAxWEAIHHTZ0BV8QFnoECBMQAQ&usq=AOvVaw1U11WyMKw2pvfcXw39ofe2;>
2. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://arenaconstruct.ro/tehnologii-cu-eficienta-energetica-in-construcții-cum-se-poate-reduce-la-minimum-consumul-de-energie/&ved=2ahUKEwjgnfa22YyGAxWEAIHHTZ0BV8QFnoECBUQAQ&usq=AOvVaw0C1rXjN0KAnnggavV5MJK9;>
3. <https://www.mdipa.ro/uploads/articole/attachments/64d0e92f9cd00579581251.pdf>.

VIITORUL MUNCII: IMPACTUL ȘI EFECTELE TELEMUNCII ASUPRA PERFORMANȚEI ȘI FERICIRII PERSOANELOR ANGAJATE ÎN ROMÂNIA

VĂȚĂ CRINA-ȘTEFANA, RUSU IONELA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, crina-stefana.vata22@ing.ub.ro, ionela.rusu22@ing.ub.ro

REZUMAT

Telemunca este definită prin Legea nr. 81/2018 drept o „formă de organizare a muncii prin care salariatul, în mod regulat și voluntar, își îndeplinește atribuțiile specifice funcției, ocupației sau meseriei pe care o deține, în alt loc decât locul de muncă organizat de angajator, cel puțin o zi pe lună, folosind tehnologia informației și comunicațiilor”. Acest mod diferit de prestare a muncii vine atât cu avantaje, de exemplu faptul că poți lucra de acasă și eficientiza timpul prin eliminarea orelor petrecute în trafic, dar și cu dezavantaje, precum dificultatea în construirea unei relații între angajați sau lipsa unei supervizări directe din partea angajatorului. Angajatul are obligația, atunci când este în regim de telemuncă, să informeze angajatorul cu privire la locurile desfășurării activității, așa cum și angajatorul are obligația să asigure mijloacele aferente tehnologiei informației și comunicațiilor. Angajații care lucrează în această formă de organizare a muncii sau care mai sunt numiți și telesalariați, ajung să aibă o stare de spirit mult mai pozitivă, ajungând să reducă nivelul stresului și a epuizării profesionale.

CUVINTE CHEIE

telemuncă, acasă, telesalariați, tehnologie, legislație, comunicații.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.officedirect.ro/blog/telemunca-ce-este-si-ce-avantaje-are;>
2. <https://business24.ro/companii/stiri-companii/telemunca-avantaje-si-dezavantaje-pentru-angajator-1618573;>
3. [https://issuemonitoring.eu/telemunca-cadrul-legal-actualizat-august-2023/.](https://issuemonitoring.eu/telemunca-cadrul-legal-actualizat-august-2023/)

S5. MECATRONICĂ

PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR A SISTEMELOR MECATRONICE

ABĂLAȘEI MIRCEA-ANDREI, BALAN BOGDAN-ANDREI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, a.mircea34@yahoo.com, balan54andrei@yahoo.ro

REZUMAT

Proiectarea asistată de calculator a sistemelor mecatronice (CAD mecatronic = Computer-Aided Design) este un domeniu care utilizează instrumente software pentru a crea modele digitale și a simula funcționarea sistemelor mecatronice. Sistemele mecatronice integrează elemente din domenii precum mecanică, electronică, informatică și control automat pentru a realiza o funcție specifică.

Scopul CAD mecatronic este de a facilita și eficientiza procesul de proiectare a sistemelor mecatronice. Prin utilizarea CAD mecatronic, inginerii pot:

- Crearea modele 3D detaliate ale componentelor și ansamblurilor mecatronice;
- Simula performanța și comportamentul sistemului;
- Identifica și elimina problemele de proiectare încă din faza incipientă;
- Optimiza designul pentru a obține performanță, cost și fiabilitate optime;
- Genera documentație tehnică, inclusiv desene, liste de materiale și instrucțiuni de asamblare.

CUVINTE CHEIE

CAD, proiectare, 3D, simulare.

BIBLIOGRAFIA

1. https://xplorate.ro/scanare-laser-3d/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwl4yyBhAgEiwADSEjeHMWMnDe0e7Be-skZBhDw6Ayh36eJ5Efxmga8-CpBVtsmL8mojB9yhoCcSUQAvD_BwE;
2. [https://randari-arhitectura.ro/modelarea-3d-tot-ce-trebuie-sa-stii/;](https://randari-arhitectura.ro/modelarea-3d-tot-ce-trebuie-sa-stii/)
3. <https://www.bricsys.com/ro-ro/cad-software/3d-modeling-software>.

SISTEM DE DETECȚIE, ALARMARE, LIMITARE ȘI STINGERE LA INCENDIU

FRUNZETE MARIUS MIHAI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, frunzete.marius_34@yahoo.com

REZUMAT

În epoca actuală, caracterizată de inovații tehnologice rapide și diversificarea amenințărilor, domeniul securității devine tot mai crucial. Acest proiect de licență se naște din conștientizarea necesității studierii aprofundate a acestui domeniu și din dorința de a contribui activ la dezvoltarea soluțiilor avansate în securitate. Obiectul principal al proiectului îl constituie proiectarea și implementarea unui sistem integrat de alarmă, cuprinzând un centru de alarmă de 24V, o sirena puternică, un buton de alarmă pentru situații de incendiu, un detector de fum, un actuator cu arc de 30V pentru acționarea unui volet, și un dispozitiv bazat pe Arduino care, prin intermediul unui releu activat de centrul de alarmă, controlează o electrovalvă. Aceste componente interconectate creează un sistem robust, capabil să reacționeze prompt și eficient la diverse scenarii de securitate. În abordarea proiectului, s-au identificat și analizat diverse provocări. Sincronizarea adecvată a componentelor, gestionarea energiei în situații de urgență, și integrarea corectă a tehnologiilor reprezintă aspecte critice abordate în cadrul lucrării. Soluțiile propuse vizează asigurarea unei funcționalități optime și a unei reacții rapide în fața unor situații imprevizibile. Prin implementarea acestui sistem, proiectul aduce o contribuție semnificativă la evoluția soluțiilor de securitate. Integrarea tehnologiilor moderne, gestionarea eficientă a resurselor, și reacționarea promptă la evenimente critice definesc acest proiect ca o inițiativă ce îmbunătățește practicile existente în domeniu.

CUVINTE CHEIE

detector de fum, actuator cu arc, Arduino, electrovalvă, sistem integrat de alarmă.

BIBLIOGRAFIA

1. “Arduino - Home.” Arduino - Home, [http://arduino.cc.](http://arduino.cc;);
2. Njalc. Fire Alarm Systems. 2011;
3. Norman, Thomas L. Integrated Security Systems Design. Elsevier, 2011.

OPTIMIZAREA ȘI INTERACȚIUNEA ÎN SISTEMELE DE LIVRARE AUTONOME

ȘEPTILICI RĂZVAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, seti_454rax@gmail.com

REZUMAT

Cercetarea mea are ca scop optimizarea roboților autonomi care se ocupa cu livrarea de produse sau mutarea acestora, si îmbunătățirea interacțiunii acestora cu traseele și situațiile neprevăzute. Acest tip de roboti pot fi utilizați de la distanță fără nevoia unui fir, permițându-le să primească detalii cu locația spre care se îndreaptă și eventual, o rută alternativă în cazul în care cea principală nu mai este disponibilă. În robotul pentru livrări intenționez să adaug o camera de luat vederi cu un sistem de cartografiere pentru a putea din timp prezenta cum arată traseul, lucru care să îi permită să mențină o viteză optimă și să evite posibilele accidente provocate de gropi, borduri etc. Roboții mobili autonomi sunt de asemenea folosiți și pentru transport de mărfuri, de către administratorii de flote care utilizează roboti mobile autonomi Omron și pot utiliza doua sisteme, fie cel de aliniere al celulelor (CAPS), si sistemul de poziționare înaltă si precizie (HAPS) acestea îmbunătățind precizia de sosire la ținta de la aproximativ ± 100 mm la ± 8 mm. De asemenea, introducerea unui giroscop ar ajuta ca robotul să aleagă o rută rapidă pentru livrare, si ar ajuta la menținerea echilibrului acestuia. Robotii autonomi trebuie să funcționeze în siguranță, de aceea sunt echipați cu senzori de siguranță ca sonarul din spate laserele din față pentru a detecta obstacolele, un senzor în bara din față pentru cazul în care robotul se lovește de un obstacol și discuri luminoase pentru a avertiza oamenii că se află în apropiere.

CUVINTE CHEIE

Autonom, optimizare, telecomunicare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.digikey.ro/ro/articles/autonomous-mobile-robot-types-and-applications>.

HRANITOR DE ANIMALE PRIN APLICATIE MOBILA

POPA FLORIN DANIEL

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, pfd1997@yahoo.com

REZUMAT

Proiectul își propune să aducă un plus valoare în modul în care hrănim animalele de companie, combinând tehnologia modernă cu o abordare ingenioasă. Motivația din spatele acestui proiect a pornit de la nevoia de a oferi animalelor de companie o experiență alimentară mai adaptată și mai controlată. Observând dificultățile asociate hrănirii regulate și consistente, am simțit că este necesar să dezvolt o soluție care să aducă un plus de confort și eficiență în gestionarea acestui aspect al îngrijirii animalelor. Proiectul începe cu ideea de a proiecta și imprima 3D un mecanism pentru stocarea și eliberarea hranei solide. Această abordare permite o adaptare personalizată la nevoile specifice ale fiecărui animal, oferind un control mai mare asupra cantității și frecvenței hrănirii. Mecanismul, realizat cu ajutorul unei imprimante 3D, este apoi conectat la un servomotor, adăugând o componentă mobilă și interactivă procesului de hrănire, care eliberează mâncarea, sistemul se folosește de un bidon de plastic pentru stocare, pentru a încuraja reciclarea. În plus, am integrat un sistem de gestionare a nivelului apei, asigurat de o pompă și un senzor de nivel, pentru a menține apa la o cantitate constantă. Placa de dezvoltare NodeMcu Esp8266 preia controlul asupra întregului sistem, conectându-se la infrastructura Blynk. Această integrare oferă posibilitatea de a controla și monitoriza sistemul de hrănire de la distanță, prin intermediul unei aplicații mobile conectate la internet. De asemenea, proiectul include un sistem de iluminat, cu un senzor PIR care detectează prezența animalelor și activează lumina pentru a facilita accesul acestora la hrana dispusă. Aplicația mobilă oferă utilizatorului posibilitatea de a seta programe de hrănire, de a ajusta cantitățile de hrană și de a controla sistemul de iluminare. Astfel, proiectul reprezintă o combinație între tehnologia modernă IoT și îngrijirea animalelor, aducând un plus de eficiență și confort în procesul de hrănire.

CUVINTE CHEIE

Hrănitor automat, IoT, imprimare 3D.

BIBLIOGRAFIA

1. www.asamblareproiect.ro;
2. Murariu, G., Dariescu, C., Dariescu, M. A., Interacting fields - a complet analytical solution, Proceedings of the VI-th International Conference “ComTi” Timisoara, Romania, 2003, p. 238-239.

ROBOTICĂ, ROBOTII UMANOIZI, SISTEME ȘI ALGORITMI DE CONTROL

ALTERESCU MIHAIL-CRISTIAN, GALIȚĂ ROBERT ALIN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, mihail-cristian.alterescu22@ing.ub.ro, galitarobertalin1@gmail.com

REZUMAT

Robotica este intersecția științei, ingineriei și tehnologiei care produce mașini, numite roboți, ce replică sau substituie acțiunile umane. Roboții sunt capabili să efectueze sarcini de bază și repetitive cu o eficiență și acuratețe mai mare decât oamenii, făcându-i ideali pentru industrii precum fabricația. Introducerea inteligenței artificiale în robotică a permis roboților să gestioneze situații din ce în ce mai complexe în diverse industrii. Roboții umanoizi sunt roboți care arată sau mimează comportamentul uman. Aceștia pot avea aspectul și comportamentul asemănător oamenilor, fiind proiectați să execute sarcini în medii care sunt de obicei destinate oamenilor. De exemplu, roboții umanoizi pot fi folosiți în asistență medicală, servicii de îngrijire la domiciliu sau în domeniul divertismentului. În ceea ce privește senzorii și algoritmi de control în robotică, senzorii oferă roboților stimuli sub formă de semnale electrice care sunt procesate de controler și permit roboților să interacționeze cu lumea exterioară. Sistemul de control al unui robot este programat să-i spună cum să utilizeze componentele sale specifice pentru a completa o sarcină specifică. Aceste sarcini robotice pot cuprinde orice, de la chirurgie minim invazivă la ambalarea pe linia de asamblare.

CUVINTE CHEIE

telemuncă, acasă, telesalariați, tehnologie, legislație, comunicații.

BIBLIOGRAFIA

1. Robotics: What Are Robots? Robotics Definition & Uses. | Built In. <https://builtin.com/robotics>;
2. Robotics In 2022: Types Of Robots That We Use | Robots.net. <https://robots.net/robotics/types-of-robots/>;
3. Types of Robots and Industry Applications of Robotics Technology – Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/robotics/types-and-applications.html>;
4. Explore Types of Robotics: Discover a World of Robotic Innovation. <https://roboticsteam.com/types-of-robotics/>.

PROIECTAREA ASISTATA DE CALCULATOR

AVRAM DANIEL-GABRIEL, PICHIU ROBERT VALENTIN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, avramdaniel2004@yahoo.com, pichiur2@gmail.com

REZUMAT

Proiectarea asistată de computer (CAD) este utilizarea calculatoarelor (sau a stațiilor de lucru) pentru a ajuta la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui design. Software-ul CAD este utilizat pentru a crește productivitatea proiectantului, pentru a îmbunătăți calitatea proiectării, pentru a îmbunătăți comunicările prin documentație și pentru a crea o bază de date pentru fabricație. Îeșirea CAD se face adesea sub forma de fișiere electronice pentru operațiuni de imprimare, prelucrare sau alte operațiuni de fabricație. Se folosește și termenul CADD (pentru proiectare și redactare asistată de computer). CAD poate fi utilizat pentru a proiecta curbe și figuri în spațiul bidimensional (2D); sau curbe, suprafețe și obiecte solide într-un spațiu tridimensional (3D). CAD este o artă industrială importantă folosită pe scară largă în multe aplicații, inclusiv în industria auto, construcții navale și aerospațiale, designul industrial și arhitectural, proteze și multe altele. CAD este, de asemenea, utilizat pe scară largă pentru a produce animație computerizată pentru efecte speciale în filme, publicitate și manuale tehnice, adesea numite “creare de conținut digital DCC”. Există mai multe tipuri de CAD diferite, fiecare impunând operatorului să se gândească diferit la cum să le folosească și să proiecteze componentele virtuale într-o manieră diferită pentru fiecare.

CUVINTE CHEIE

CAD, 3D, construcții navale, aerospațiale.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://crainicul.ro/ce-trebuie-sa-stim-despre-proiectarea-asistata-de-calculator/>.

BRATE ROBOTICE INDUSTRIALE

BORCEA ANDREI, BULANCEA GABRIELE

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, andreiborcea2016@yahoo.com, gabrielebulancea@gmail.com

REZUMAT

Un element important al domeniului mecatronicii sunt brațele robotice industriale, care combină mecanica, electronica și informatica pentru a crea echipamente și sisteme sofisticate. Aceste brațe robotice sunt utilizate în multe aplicații industriale pentru a executa cu eficiență și precizie sarcini repetitive și complexe. Brațele robotice industriale sunt sisteme mecatronice care au brațe articulate, încheieturi și o varietate de dispozitive sau instrumente de prelucrare. Sunt utilizate în procesele de producție industriale pentru manipularea bunurilor, sudarea, prelucrarea, ambalarea și alte operațiuni. Componente esențiale: Un braț robotic industrial constă de obicei dintr-un end-effector (dispozitivul care interacționează direct cu obiectele), un sistem de acționare (care servește ca motor și transmisie), articulații (care permit mișcarea brațului) și senzori (care oferă feedback și control precis). Multe sectoare, inclusiv electronica, farmaceutica, alimentația și industria auto, folosesc brațele robotice industriale. Ele îmbunătățesc productivitatea și eficiența, reduc erorile umane, îmbunătățesc produsele și cresc siguranța la locul de muncă. Tendințe și inventivitate: Brațele robotice industriale sunt în continuă evoluție în domeniul mecatronicii. Descoperirile recente includ crearea de brațe robotice colaborative, sau cobots, care pot lucra împreună cu colegii la locul de muncă fără garduri de siguranță, îmbunătățirea senzorilor pentru a interacționa mai bine cu obiectele și dezvoltarea tehnologiilor AI pentru învățare și adaptare autonomă. Astfel, brațele robotice industriale sunt o parte importantă a industriei mecatronicii și au avut un impact semnificativ în industria actuală și reprezintă un teren.

CUVINTE CHEIE

braț robotic, sisteme mecatronice, roboți colaborații, coboti.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.evsint.com/ro/hydraulic-robotic-arm-in-manufacturing-industry-a-definitive-guide/>;
2. <https://ttonline.ro/articole/brate-robotice-dotate-cu-prehensoare-antropomorfe-pentru-robotizarea-proceselor-tehnologice-de-fabricatie-si-asamblare-i>.

CONTROLUL PRIN APLICAȚIE WEB A UNEI MAȘINI ROBOT PENTRU EVITAREA OBSTACOLELOR

BUSUIOC ANDA IOELA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, busuioc_anda20@yahoo.com

REZUMAT

Acest proiect presupune pe de-o parte proiectarea și implementarea unui robot inteligent care evită obstacolele și pe de altă parte controlarea acestuia prin Wi-Fi. Obiectivul acestui proiect este de a implementa o mașină robot care are 2 stări: o stare manuală unde mașina robot să fie controlată strict de operator și o starea automată care ar trebui să aibă capacitatea de a detecta obstacole din calea sa și să schimbe direcția acolo unde sunt prezente obstacolele fără să fie influențat din exterior. Noua direcție care trebuie luată pentru a evita coliziunea este direcția care are cea mai mare distanță între obstacol și senzor, aceasta fiind determinată de robot pe baza senzorului. Această implementare a fost realizată folosind un senzor de unde ultrasonice, care măsoară distanța prin trimiterea de impulsuri. Comenzile sunt trimise la cipul microcontrolerului ESP8266 care servește drept control principal a mașinii robot, deoarece controlează senzorul și mișcarea mașinii. Mașina robot implementată a fost capabilă să detecteze și să evite cu succes obstacolele din raza vizuală a senzorului cu ultrasunete. Caracteristica de evitare a obstacolelor este de mare importanță în sistemul de navigație al unui robot într-o zonă necunoscută, deoarece previne coliziuni în timpul funcționării acestuia. Este necesar pentru un robot autonom să evite coliziuni pentru a preveni deteriorarea obiectului sau a robotului însuși. Alte domenii unde pot fi utilizați roboții de evitare a obstacolelor: aspirarea automată, elicoptere sau pot fi folosite și în medii periculoase, unde pătrunderea omului ar putea fi fatală. La realizarea mașinii robot am folosit: L298N-modul driver de comandă a 4 motoare a mașini, ESP8266-modulul WiFi pentru controlul la distanță, HC-SR04-senzor ultrasonic, SG92R-servomotor pentru deplasarea senzorului, 4 motoare DC 3V cu reductor, 3 acumulatori 18650 Li-ion 3.7V 1200mAh, 400 puncte breadboard și un întrerupător. Acest robot prezintă o serie de avantaje deoarece are aplicabilitate în diverse domenii cum sunt: explorarea spațiilor înguste sau periculoase pentru om, serviciile secrete, etc.

CUVINTE CHEIE

ESP8266, rețea WiFi, senzor ultrasonic, HTML, microcontrolerului.

BIBLIOGRAFIA

1. Ivanescu Mihai, Robotica, Editura Universitaria, Craiova, 1995;
2. https://www.ijirset.com/upload/2018/january/81_Multi.pdf;
3. <https://portal.bazeuniversity.edu.ng/student/assets/thesis/2020100117124936373621.pdf> ;
4. <https://www.instructables.com/How-to-Make-Arduino-Wifi-Control-Car-Using-Mobile/>.

CONTROLUL SISTEMELOR MECATRONICE

CIOBANU LAURENTIU, SCURTU CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, laurentiuciobanu873@gmail.com, cristiscurtu01@gmail.com

REZUMAT

Controlul sistemelor mecatronice este o disciplină interdisciplinară care se ocupă de proiectarea, analiza și implementarea sistemelor ce combină componente mecanice, electrice și software pentru a realiza funcționalități complexe. Acest domeniu este esențial într-o varietate de aplicații, de la roboți industriali și vehicule autonome până la sisteme de producție și dispozitive medicale. Într-o abordare generală, controlul sistemelor mecatronice implică proiectarea și implementarea algoritmilor de control care să coordoneze mișcarea, funcționarea și/sau interacțiunea componentelor mecanice și electrice ale sistemului. Acești algoritmi pot fi dezvoltați utilizând o varietate de tehnici, precum controlul clasic, controlul modern (cum ar fi controlul optimal și adaptiv) sau tehnici de învățare automată. Pe lângă aspectele teoretice, studiul controlului sistemelor mecatronice implică și aspecte practice, cum ar fi implementarea și testarea algoritmilor de control pe sisteme reale sau simulatoare. De asemenea, este importantă înțelegerea interacțiunii dintre diferitele componente ale sistemului, precum și a aspectelor legate de fiabilitate, siguranță și eficiență.

CUVINTE CHEIE

Sisteme mecatronice, control, functionare, algoritmi.

BIBLIOGRAFIA

1. Bolton, W. (2015). "Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering." Pearson Education Limited;
2. Ogata, K. (2010). "Modern Control Engineering." Pearson Education;
3. Craig, J. J. (2005). "Introduction to Robotics: Mechanics and Control." Pearson Prentice Hall.

PROIECTAREA UNUI QUADCOPTER

COMIRLA RARES-IONUT

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
PROF. DR. ING. PETRU LIVIŢI**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, mcomirla@gmail.com

REZUMAT

Am ales să creez un octacopter cu motivația de a-l utiliza pentru diferite aplicații precum citirea temperaturii, indicarea înălțimilor și scanarea mediului dar mai ales recunoașterea mediului cu ajutorul camerei. Obiectivele acestui proiect pe lângă utilizarea dronei pentru aceste aplicații sunt de a termina proiectul în timpul indicat până la prezentarea acestuia și de a funcționa în parametri nominali fără vreun defect în timpul prezentării. Un octacopter are o stabilitate mult mai ridicată comparativă cu un quadcopter, având capacitatea de a ridica o greutate mare pe distanțe lungi fără a avea probleme. În principal materialul utilizat pentru dronă sau quadcopter este fibra de carbon, corpul dronei este realizat din fibră de carbon deoarece este unul din cele mai rezistente materiale și poate suporta un nivel ridicat de stres atunci când drona va efectua diferite manevre sau în general la orice este utilizat. Rezultatele sunt pur teoretice momentan deoarece drona este în progres de asamblare, primul pas fiind de a da comanda pentru componentele necesare iar mai apoi următorul pas este de a asambla drona pentru a fi testată. Concluziile bazate pe acest proiect sunt pozitive deoarece consider că drona va avea succes în etapa de testare și nu vor fi probleme. Drona va fi gata în perioada specificată pentru licența iar mai apoi va fi testată live cu șanse mari de succes. Contribuția în cadrul acestui proiect de licență pentru realizarea unui quadcopter este în totalitate, de la crearea dronei, la crearea softului până la asamblare și funcționarea tuturor funcțiilor adăugate.

CUVINTE CHEIE

octacopter, dronă, licență, fibra de carbon, stres, parametri.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/drone> ;
2. https://www.researchgate.net/figure/Schematic-diagram-of-a-typical-UAV-system_fig1_200144736.

COBOTI: ROBOTII COLABORATIVI

DUBEI ANDREEA STELUȚA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, dubei.steluta@yahoo.com

REZUMAT

Coboții (roboții colaborativi) sunt roboți special proiectați pentru a colabora cu oamenii într-un mediu de lucru comun. Spre deosebire de roboții tradiționali, care sunt adesea separați de oameni și operează în medii izolate sau periculoase, coboții sunt concepuți să lucreze în aceeași zonă cu operatorii umani. Utilizarea coboților în diferite industrii poate aduce beneficii semnificative, cum ar fi creșterea eficienței operaționale, reducerea erorilor umane și îmbunătățirea condițiilor de lucru. Principalele caracteristici ale coboților sunt: colaborare directă(coboții sunt proiectați pentru a interacționa direct cu oamenii, adesea fără a necesita bariere de siguranță fizică.), senzori de siguranță(coboții sunt echipați cu senzori avansați de siguranță pentru a detecta prezența umană și pentru a ajusta comportamentul lor în consecință), programare ușoară(mulți coboți sunt proiectați pentru a fi programați și instruiți ușor de către oameni, fără a necesita cunoștințe avansate în robotică), utilizare versatilă (coboții sunt utilizați într-o varietate de aplicații, de la linii de asamblare la operațiuni în domeniul medical sau agricultură), feedback în timp real(mulți coboți sunt prevăzuți cu capacități de feedback în timp real, permițându-le să reacționeze rapid la schimbările din mediul lor de lucru sau la comenzi specifice). Utilitatea coboților în producție este ridicată atât datorită avantajelor numeroase cât și prin economiile de timp sau de bani, deoarece aceștia sunt capabili să lucreze mai repede și mai eficient, iar în același timp pot lucra și în medii de lucru care nu sunt foarte sigure pentru om. Coboții devin astfel prieteni de nădejde ai forței de muncă umane, beneficiile pe care le oferă producătorilor fiind numeroase.

CUVINTE CHEIE

coboți, colaborare directă, forța de muncă, versatile, feedback, senzori.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.kuka.com/ro-ro/future-production/colaborarea-om-robot/cobo%C8%9Bi>;
2. <https://ihopereal.com/2021/07/06/coboti-industriali/>;
3. <https://www.rfi.ro/adv-140214-utilitate-coboti-sau-roboti-colaborativi>.

SENZORI SI ACTUATORI IN MECATRONICĂ

DUMA ANDREI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro,

REZUMAT

Mecatronica este o disciplină interdisciplinară care combină mecanică, electronică, informatică și controlul pentru proiectarea și dezvoltarea sistemelor și dispozitivelor mecanice inteligente și automate. Aceasta implică integrarea componentelor mecanice cu cele electronice și software pentru a crea sisteme și mașini eficiente și versatile. Aplicațiile mecatronicii sunt întâlnite într-o varietate de domenii, inclusiv robotică, vehicule autonome, echipamente medicale, fabricație automatizată și multe altele. Esența mecatronicii constă în dezvoltarea și utilizarea sistemelor inteligente care să îmbine mecanismele fizice cu sistemele electronice și de control pentru a obține performanțe superioare și funcționalități avansate. Senzorii și actuatorii joacă un rol crucial în mecatronică, combinând elemente mecanice, electronice și de control pentru a crea sisteme inteligente și automate. Senzorii sunt dispozitive care măsoară sau detectează schimbările din mediul lor și convertesc aceste informații în semnale electrice sau digitale. Ei furnizează date despre starea sistemului, cum ar fi temperatură, presiune, poziție sau viteză. Pe de altă parte, actuatorii sunt dispozitive care convertește semnalele de intrare în mișcare mecanică. Acestea pun în aplicare deciziile luate de sistemele de control bazate pe informațiile furnizate de senzori. Actuatorii pot include motoare electrice, cilindri pneumatici sau hidraulici, solenoizi și alte dispozitive similare. Împreună, senzorii și actuatorii permit sistemelor mecatronice să interacționeze cu mediul lor înconjurător și să efectueze sarcini complexe în mod autonom sau controlat de om.

CUVINTE CHEIE

Senzori, actuatori, mecatronica, poziționare, viteză.

BIBLIOGRAFIA

1. https://www.mec.legacy.tuiasi.ro/diverse/Curs_Actuatori_Neconv.pdf.

SISTEME DE POZITIONARE LA IMPRIMANTELE 3D

GIURGI CORNEL - IOAN, APEATRO ATTISO ROMAIN-HUGUES

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, cornelgiurgi@gmail.com, rapeatro@gmail.com

REZUMAT

Imprimarea 3D sau fabricația aditivă este un proces de fabricare a obiectelor solide tridimensionale prin stratificare, straturile fiind adăugate unul după altul. Procesul permite crearea de structuri și părți complexe, care nu pot fi produse prin metode convenționale de producție, ca o singură piesă, eliminând necesitatea asamblării pieselor componente. Un rol important în asigurarea preciziei și calității printării o are mecanismul de poziționare. Imprimante 3D cele mai populare sunt imprimantele carteziene, denumite după sistemul de coordonate cartezian. Acestea au un cadru dreptunghiular în interiorul căruia sunt posibile orice mișcări de-a lungul uneia dintre cele trei axe perpendiculare: X, Y sau Z. În mod normal, masa de printare se mișcă în direcția axei Z, în timp ce extrudorul se poate mișca în 4 direcții de-a lungul axelor X și Y. Imprimantele 3D tip Delta, extrudorul este ținut de 3 brațe într-o configurație triunghiulară iar masa de printare este de obicei circulară și nu se mișcă. Poziția capului de imprimare este estimată cu ajutorul trigonometriei. Imprimantele Delta pot printa obiecte cu înălțime relativ mare, sunt mai rapide dar mai puțin precise decât imprimantele carteziene. Imprimantele 3D tip Polar folosesc un sistem de coordonate polare, poziția este determinată de un unghi și o lungime, masa se rotește în cerc, în timp ce capul de imprimare se mișcă în sus, în jos, în stânga sau în dreapta, pot crea obiecte mai mari folosind mai puțin spațiu. O importanță deosebită la precizia de imprimare o are calibrarea mesei de printare și compensarea vibrațiilor. Calibrarea mesei de printare este realizată cu ajutorul unui senzor poziționat în apropierea duzei de extrudare, care stabilește unghiul de înclinare și compensează procesul de printare în cazul în care aceasta este înclinată.

CUVINTE CHEIE

Imprimare 3D, imprimante delta, deplasare, duze extrudare, vibrații.

BIBLIOGRAFIA

1. [https://www.fama3d.com/ro/?source=googleads&campaign=21200451488&adgroup=161753273992&keyword&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwl4yyBhAgEiwADSEjeJZjDMtXodVg4bKz2LrzFu_to5eg2ojunlbYViyOURL39k6_IMQ-UeRoCkf8QAvD_BwE](https://www.fama3d.com/ro/?source=googleads&campaign=21200451488&adgroup=161753273992&keyword&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwl4yyBhAgEiwADSEjeJZjDMtXodVg4bKz2LrzFu_to5eg2ojunlbYViyOURL39k6_IMQ-UeRoCkf8QAvD_BwE;);
2. [https://3dzebra.ro/?gclid=CjwKCAjwl4yyBhAgEiwADSEjePuyahbJwAdYAau2_RHuZHKYVYxdq5GDYVXwMEj9YRJtiSdw-TPQxoCFM4QAvD_BwE](https://3dzebra.ro/?gclid=CjwKCAjwl4yyBhAgEiwADSEjePuyahbJwAdYAau2_RHuZHKYVYxdq5GDYVXwMEj9YRJtiSdw-TPQxoCFM4QAvD_BwE;);
3. <https://blueprint3d.ro>.

ROBOT MOBIL AUTONOM

HORONCEANU NICOLAE

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, h.oronceanu@gmail.com

REZUMAT

Un robot mobil autonom este o mașinărie avansată, capabilă să se deplaseze și să navigheze într-un mediu fără intervenția directă a omului. Acest tip de robot folosește senzori pentru a înțelege spațiul înconjurător și pentru a lua decizii în timp real despre traseul pe care să îl urmeze, evitând obstacolele și ajungând la destinațiile programate. Acești roboți sunt echipați cu diverse tipuri de senzori, cum ar fi camere video, lidar (sistem de detectare prin lumină și radar), sonar sau infraroșu, care le permit să creeze hărți detaliate ale mediilor în care se deplasează și să se orienteze cu precizie. Inteligența artificială și algoritmi de învățare automată sunt adesea utilizați pentru a îmbunătăți capacitatea robotului de a naviga și de a lua decizii autonome. Roboții mobili autonomi sunt folosiți într-o varietate largă de domenii, de la livrări și logistică până la explorarea spațială și intervenții în situații periculoase pentru oameni. De exemplu, în industria de depozitare, acești roboți pot transporta marfă de la un punct la altul fără a fi nevoie de un operator uman, iar în sectorul medical, pot livra echipamente și medicamente în spitale. Avantajele utilizării roboților mobili autonomi includ eficiența crescută, reducerea costurilor pe termen lung și capacitatea de a funcționa în medii dificile sau periculoase pentru oameni. Cu toate acestea, dezvoltarea și implementarea lor ridică și întrebări legate de siguranță, etică și impactul asupra forței de muncă umane.

CUVINTE CHEIE

senzoristică, robot, mobilitate, autonom, inteligență artificială.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://pdfcoffee.com/cap2generalitati-privind-robotii-pdf-free.html>;
2. <https://business24.ro/companii/stiri-companii/telemunca-avantaje-si-dezavantaje-pentru-angajator-1618573>;
3. <https://issuemonitoring.eu/telemunca-cadrul-legal-actualizat-august-2023/>.

ROMÂNIA SISTEM DE POZIȚIONARE PE DOUĂ AXE COMANDAT CU ARDUINO UNO R3

ISTRATE PETRICA – BOGDAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, istrate_p2@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare are scopul de a descrie cât mai detaliat un sistem de poziționare pe două axe, de mici dimensiuni, care este controlat cu ajutorul unui microcontroler ATmega328p, fiind integrat la rândul lui pe o placă de dezvoltare Arduino Uno. Se va trata atât teoria din spatele acestui sistem, cât și realizarea practică a standului experimental. Astfel, se va pune accentul pe pașii parcurși spre realizarea practică a proiectului și anume: pe partea de programare a microcontrolerului folosit, pe partea de construire fizică a mecanismului, dar și pe schema electrică utilizată pentru realizarea acestui proiect. Programul pentru comanda sistemului de poziționare a fost creat în mediul integrat de dezvoltare Arduino IDE pentru a fi scris în memoria microcontrolerului ATmega328p al plăcii de dezvoltare Arduino UNO R3. Acest program a fost scris în așa fel încât să poată comanda un modul laser cu comandă închis/deschis sau i se poate aduce un minim de modificări pentru a controla un servomotor, obținând astfel a treia axă a sistemului de poziționare.

CUVINTE CHEIE

Arduino UNO R3, axe, ATmega328p, microcontrolerului, codul G.

BIBLIOGRAFIA

1. Sisteme de comandă și reglare incrementală a poziției - Editura Tehnică București, 1981 - Arpad Kelemen , Benjamin C. Kuo , Mircea Crivii , Viorel D. Trifa;
2. Auxiliar curricular "Mașini - Unelte cu comandă numerică - 2008" - Nechifor Mariana;
3. Microcontrollers: Theory and Applications - 2007 - Ajay V. Deshmukh.

UTILIZAREA ROBOȚILOR. AVANTAJ ECONOMIC SAU NU?

LUCACI ANTONIA-DIANA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, lucacidianaanto23@yahoo.com

REZUMAT

Utilizarea extensivă a roboților în diverse sectoare economice este un subiect de interes major, generând dezbateri privind avantajele și dezavantajele economice asociate. Scopul acestei cercetări este să evalueze impactul economic al integrării roboților în diferite industrii, concentrându-se pe eficiența sporită a producției și posibilele implicații asupra costurilor. Rezultatele principale ale studiului indică o creștere semnificativă a eficienței în procesele de producție, datorată automatizării și preciziei ridicate a roboților. Aceasta aduce în mod direct beneficii economice, cum ar fi reducerea costurilor de producție și îmbunătățirea competitivității pe piață [1]. Totuși, pe măsură ce tehnologia avansează, apar preocupări legate de pierderea locurilor de muncă în sectoarele tradiționale, creând o tensiune între eficiența economică și impactul social. Un alt aspect important este legat de inegalitățile sociale generate de automatizare. Pe măsură ce roboții preiau anumite funcții, se accentuează diviziunea între cei calificați și cei necalificați, contribuind la disparități economice și sociale. Pierderea locurilor de muncă în anumite domenii poate genera tensiuni sociale și trebuie gestionată cu atenție pentru a preveni creșterea inegalităților [2]. Concluziile majore ale studiului subliniază necesitatea unei abordări echilibrate. Integrarea roboților în economie poate aduce beneficii semnificative, dar este esențial să se adopte politici și strategii care să minimizeze impactul negativ asupra forței de muncă și să promoveze o distribuție echitabilă a beneficiilor economice. Într-un context în continuă schimbare, este crucial să se adapteze abordările și să se creeze soluții inovatoare care să permită o integrare eficientă a tehnologiei, având în vedere atât avantajele economice, cât și consecințele sociale [3].

CUVINTE CHEIE

roboți, eficiență, locuri de muncă, inegalități sociale, automatizare, competitivitate.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.investopedia.com/articles/markets-economy/091316/3-ways-robots-affect-economy.asp>;
2. <https://www.futurelearn.com/info/courses/begin-robotics/0/steps/2845>;
3. <https://cepr.org/voxeu/columns/robots-economic-development>.

PROIECTAREA ȘI REALIZAREA UNUI ROBOT MOBIL AUTONOM FOLOSIND PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA 2560

MĂLUREANU CRISTIAN-ROBERT

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, robert.malureanu@gmail.com

REZUMAT

Revoluția informatică a marcat saltul de la societatea industrializată la societatea avansată informatizată generând un val de înnoiri în tehnologie și în educație. Acest lucru a adus la apariția robotilor. Conceptul de acționare omnidirecțională a câștigat popularitate în domeniul roboticii mobile. Această tendință cuprinde diverse domenii, cum ar fi robotica umanoidă, robotica cu picioare, robotica subacvatică, robotica zborului și robotica mobilă pe roți. Dintre acestea, roboții mobili cu roți omnidirecționali (OMR) au atras atenția datorită accesibilității, simplității și capacităților eficiente de navigare, ceea ce îi face potriviți pentru o gamă largă de aplicații în diferite medii. Proiectul meu reprezintă un robot omnidirecțional acționat prin bluetooth. Acesta este folosit în cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență (ISU) pentru detectarea incendiilor și a scurgerilor de gaze prin intermediul aplicațiilor din dotare. Acesta este alcătuit din următoarele componente: motoare de curent continuu cu reductor de turatie(tensiunea de lucru este de 6V; motoarele pot fi controlate cu ușurință și sunt construite pentru a rezista; acestea sunt închise într-o carcasă din plastic împreună cu un reductor de viteză care conține roți dințate din plastic; roțile mecanice/mecanum wheels vor fi fixate pe arborele de transmisie; fiecare roata avand motorul ei), sistemul de comandă și control (este asigurat de placa de dezvoltare Arduino Mega 2560), driverul de motoare (este asigurat de placa Arduino Shield, care este conectat deasupra PCB-ului Arduino, extinzându-i capacitățile; pinii plăcii dezvoltă un curent maxim de 50 mA).

CUVINTE CHEIE

Arduino Mega 2560, robot omnidirecțional, ISU, incendii, MOS, PCB.

BIBLIOGRAFIA

1. Ioan Doroftei, Victor Grosu and Veaceslav Spinu, Omnidirectional Mobile Robot - Design and Implementation, “Gh. Asachi” Technical University of Iasi, 2007;
2. <https://techxplore.com/news/2023-02-robot-firefighters-indoor-emergencies.html>;
3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094114X20301798>.

ANALIZA STRUCTURII SISTEMELOR DE CONTROL AL ACȚIONĂRII

MIHAI ANDREI-ILIE, CIULEI SILVIU-CONSTANTIN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, andrei.mihai170@gmail.com, silviu.ciulei@yahoo.com

REZUMAT

Analiza structurii sistemelor de control al acțiunii este o investigație a modului în care sunt organizate și funcționează sistemele care controlează mișcarea sau acțiunea unui dispozitiv, cum ar fi roboții industriali sau vehiculele autonome. Această analiză implică studierea elementelor componente ale sistemului de control, cum ar fi senzorii, actuatorii și algoritmul de control, precum și modul în care aceste componente interacționează între ele pentru a atinge obiectivele de performanță și funcționalitate. Principalele aspecte luate în considerare în analiza structurii sistemelor de control al acțiunii includ proiectarea și implementarea arhitecturii sistemului de control, evaluarea performanței sistemului în ceea ce privește precizia, viteza și stabilitatea mișcării, identificarea și gestionarea eventualelor probleme sau defecțiuni și optimizarea sistemului pentru a obține performanțe superioare. Optimizarea lanțului de aprovizionare este, de asemenea, crucială pentru succesul fabricilor FAB. Asigurarea unei aprovizionări constante și eficiente cu materiale și componente este esențială pentru menținerea fluxului de lucru fără întreruperi și evitarea întârzierilor în producție. Această analiză este esențială în dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a tehnologiilor de control al acțiunii, având un impact semnificativ în domenii precum industria manufacturieră, robotică, automotive, aerospace și multe altele. O înțelegere profundă a structurii și funcționării sistemelor de control al acțiunii permite inginerilor să proiecteze și să optimizeze sistemele pentru a satisface cerințele specifice ale aplicațiilor lor și pentru a aduce inovații semnificative în diverse industrii. În concluzie, analiza structurii sistemelor de control al acțiunii este crucială pentru dezvoltarea și îmbunătățirea tehnologiilor care controlează mișcarea și acțiunea dispozitivelor într-o varietate de domenii.

CUVINTE CHEIE

Structuri de control, actuatori, algoritmi de control, optimizare.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://semiwiki.com/eda/cadence/729-cadence-verification-ip-technical-seminar/>.

UTILIZAREA AI PENTRU A OPTIMIZA PERFORMANȚA SISTEMELOR MECATRONICE

MIHALCEA ȘTEFAN, SION DUMITRU-COSMIN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, mihalceastefan43@yahoo.com, sion10_dumi@yahoo.com

REZUMAT

Integrarea elementelor mecanice, electrice, electronice și informatice a dat naștere sistemelor mecatronice, propulsând o gamă largă de operațiuni în diverse industrii. Optimizarea performanței acestor sisteme complexe este esențială pentru a atinge eficiență maximă, precizie și durabilitate. Inteligența artificială (AI) a apărut ca un instrument revoluționar în acest context, oferind o multitudine de beneficii semnificative. Tehnologii AI cheie: Învățarea automată: Algoritmii de învățare automată pot analiza cantități masive de date din senzori, simulări și alte surse pentru a identifica modele și a crea modele predictive. Aceste modele pot fi utilizate pentru a optimiza parametrii de control, a anticipa defecțiunile și a lua decizii autonome în timp real. Învățarea profundă(deep learning): Rețelele neuronale profunde, o subramură a învățării automate, pot extrage caracteristici complexe din date neprocesate, cum ar fi imagini și semnale senzoriale. Abilitatea lor de a învăța din seturi de date mari le face ideale pentru optimizarea sistemelor mecatronice în domenii precum viziunea computerizată și robotică. Optimizare bazată pe model: Modelele fizice și matematice ale sistemelor mecatronice pot fi integrate cu algoritmi de optimizare pentru a identifica configurații și strategii de control optime. Această abordare permite o optimizare precisă și eficientă, ținând cont de constrângerile fizice și operaționale. Abilitatea AI de a învăța din date, de a lua decizii autonome și de a se adapta în timp real o face un instrument valoros pentru optimizarea eficienței, preciziei și durabilității sistemelor mecatronice complexe.

CUVINTE CHEIE

Inteligență artificială, Mecatronică, Optimizare, Învățare automată, Învățare profundă.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417423025599>;
2. <https://research.google/blog/>;
3. <https://scienceexchange.caltech.edu/topics/artificial-intelligence-research>.

SISTEME NECONVENȚIONALE DE CONDUCERE A ROBOȚILOR INDUSTRIALI

GRIGORAȘ ADRIAN-NICOLAE

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, adria_grigoras19@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față își propune analiza conceptului de robot și robotică, pornind de la originea termenului “robot”. Termenul "rabota" a fost folosit pentru a descrie caractere umanoide ficționale [1]. Deși Karel Čapek este asociat în mod obișnuit cu inventarea termenului, adevăratul inventator este considerat a fi fratele său, Josef Čapek [2], [3]. Roboții sunt definiți ca manipulatori multifuncționali reprogramabili, utilizați în diverse domenii, în special în producție, datorită creșterii productivității pe care o aduc[4]. Robotica este descrisă ca artă iar cunoștințele asociate cu proiectarea, aplicarea și utilizarea roboților în eforturile umane, îmbină elemente de mecanică, electronică și informatică[5]. Sistemele robotice sunt considerate tehnologii complexe de automatizare a producției, cu avantajul de a elimina munca manuală și de a răspunde nevoilor pieței.[6] Legile lui Asimov au fost introduse în ficțiune și au influențat dezvoltarea eticii în dezvoltarea inteligenței artificiale, reprezentând un punct de pornire pentru cercetările în acest domeniu. Secțiunea abordează și evoluția sistemelor robotice industriale, subliniind progresele înregistrate în tehnologia de conducere a roboților și importanța lor în producție totodată, extinzând discuția către clasificarea roboților, acoperind totodată variantele de clasificare propuse de diferiți autori și organizații. Se trece apoi la analiza și prezentarea diferitelor modalități prin care roboții industriali pot fi controlați, folosind o varietate de dispozitive și tehnologii. siguranța într-o lume în continua evoluție tehnologică, cercetătorii explorează mai multe opțiuni pentru a permite operatorilor umani să interacționeze cu roboții industriali într-un mod cât mai intuitive și eficient.

CUVINTE CHEIE

console de învățare, Microsoft Kinect, Leap Motion, Myo Armband.

BIBLIOGRAFIA

1. K. Capek, Rossum's Universal Robots, translated by Paul Selver. 1923;
2. T. R. Kurfess, Robotics and automation handbook, vol. 414. CRC press Boca Raton, FL, 2005;
3. I. Margolius, “The robot of Prague,” The Friends of Czech Heritage, 2017.

ROBOT MOBIL AUTONOM

SERBAN STELIAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, serbastelian232@gmail.com

REZUMAT

În era tehnologiei avansate, roboții mobili autonomi reprezintă o revoluție în domeniul transportului și al automatizării. Acești agenți inteligenți, echipați cu algoritmi sofisticăți și senzori avansați, au potențialul de a transforma complet modul în care ne deplasăm și interacționăm cu mediul înconjurător. Un aspect crucial al roboților mobili autonomi este capacitatea lor de a lua decizii autonome în timp real. Aceștia analizează constant datele colectate de senzori pentru a naviga în spațiu, evita obstacole și lua decizii în conformitate cu obiectivele stabilite. Această autonomie înseamnă nu doar o mai mare eficiență în transport, ci și o reducere a riscului de accidente, deoarece roboții pot reacționa mai rapid și mai precis decât șoferii umani. De asemenea, roboții mobili autonomi contribuie la reducerea impactului asupra mediului. Prin optimizarea rutelor și a eficienței energetice, aceștia pot minimiza emisiile de carbon și consumul de resurse, contribuind astfel la sustenabilitatea ambientală. Cu toate aceste avantaje, există și provocări. Siguranța și securitatea trebuie să fie prioritare în dezvoltarea și implementarea acestor tehnologii, pentru a evita incidente nefericite și utilizări neintenționate. În plus, este important să se abordeze impactul asupra locurilor de muncă și să se pregătească societatea pentru schimbările aduse de această inovație. În concluzie, roboții mobili autonomi reprezintă un pas semnificativ spre viitorul transportului și automatizării. Cu gestionarea atentă a provocărilor asociate, acești agenți inteligenți au potențialul de a îmbunătăți semnificativ viața oamenilor, transformând modul în care ne deplasăm și interacționăm cu lumea din jurul nostru.

CUVINTE CHEIE

Robot mobil autonom, Transport autonom, Inteligență artificială, Senzori avansați, Decizii autonome.

BIBLIOGRAFIA

1. [Roboți printre noi](#), 5 septembrie 2007, Claudiu And one;
2. [Viața noastră cu roboții](#), 8 iulie 2011, Mihaela Stănescu, Descoperă;
3. Primii roboți, 26 septembrie 2012, la [Wayback Machine](#)., 13 decembrie 2008, Jurnalul Național.

EVOLUȚIA ROBOȚILOR ÎN TIMP

OLAN NICOLAE

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, olan.nicu@yahoo.com

REZUMAT

Pe măsură ce societatea a progresat, oamenii au început să creeze diverse instrumente și obiecte menite să le facă viața de zi cu zi mai ușoară. Astfel, de la simpla roată, evoluția a condus treptat, de-a lungul secolelor, la dezvoltarea unor mașinării complexe, care au facilitat progresul și au permis oamenilor să-și gestioneze mai eficient timpul. Printre aceste mașinării complexe se numără și roboții, fie ei mecanici sau virtuali, adică acele sisteme artificiale care îndeplinesc anumite activități pe care, în mod obișnuit, le-ar efectua oamenii. În prezent, din ce în ce mai multe fabrici sunt automatizate, iar roboții preiau tot mai multe activități care erau înainte atribuite oamenilor, contribuind astfel la eficientizarea muncii. Termenul "robot" a apărut pentru prima dată la începutul secolului XX, în câteva lucrări science fiction, când Karel Capek îi descria pe acești roboți ca fiind muncitori asemănători oamenilor, crescuți în rezervoare. De-a lungul timpului, această denumire a suferit rafinări, ajungând să reprezinte în zilele noastre un sistem automatizat care poate fi programat să execute anumite acțiuni complexe specifice umane [1]. Roboții colaborativi, cunoscuți și sub denumirea de cobots în sectorul de producție, au devenit o prezență puternică în industrie. Colaborând cu operatorii umani, acești roboți pot aduce îmbunătățiri semnificative în eficiența industrială, productivitate și siguranță. De la primele prototipuri până la cobots avansați de astăzi în producție, echipați cu tehnologii de inteligență artificială de ultimă generație, se deschid perspective nelimitate pentru optimizarea fluxului de lucru cu sprijinul cobots [2].

CUVINTE CHEIE

comunicații roboți, inteligență artificială, tehnologie.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://despreroboti.wordpress.com/2013/12/05/istoria-robotilor/>;
2. <https://www.tm-robot.com/en/history-of-robots-timeline-from-early-prototypes-to-todays-advanced-collaborative-robots/>.

LIMBAJE DE PROGRAMARE ROBOT - INTERFAȚĂ OM/ROBOT

HAREA NICOLAE

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, harea_md@gmail.com

REZUMAT

Cercetarea s-a concentrat pe limbajele de programare pentru roboți și modul în care aceștia interacționează cu oamenii. Scopul a fost să înțelegem cum programatorii descriu mișcarea roboților în spațiu, cum se exprimă acțiunile bazate pe senzori și cum pot fi mai mulți roboți programați să lucreze împreună. Cercetarea a scos în evidență importanța detaliilor precise în programarea mișcării și acțiunilor bazate pe senzori pentru a îmbunătăți performanța roboților. Ajustarea la cerințele specifice ale aplicațiilor a fost identificată ca fiind foarte importantă. De asemenea, pentru programarea cooperativă a mai multor roboți, a fost subliniată necesitatea utilizării unor planuri mai avansate și a unor reguli de comunicare eficiente. Totul pentru a asigura o colaborare bună între roboți și pentru a maximiza eficiența operațională. Concluziile principale subliniază că programarea roboților necesită atenție la detalii și flexibilitate, iar implementările tehnice precise sunt esențiale pentru a obține rezultate bune în aplicațiile robotice. În încheiere, cercetarea arată că inovația continuă în limbajele de programare pentru roboți și în interfața om-robot este foarte importantă pentru a rezolva problemele tot mai complicate din domeniul robotic.

CUVINTE CHEIE

programare roboți, senzori, detaliile precise, inovație, interfața om-robot.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.scrigroup.com/tehnologie/tehnica-mecanica/PROGRAMAREA-ROBOTILOR61264.php>;
2. <https://ro.scribd.com/document/404020845/programarea-unui-robot-industrial-pdf>;
3. Ion SIMIONESCU, Liviu CIUPITU, Ion N. ION, Mecanisme robotilor industriale, Editura AGIR, 2008;
4. <http://iota.ee.tuiasi.ro/~mpobor/doc/Cursuri/RICurs7.pdf>;
5. <https://www.yumpu.com/ro/document/read/15587946/precizia-robotilor-industriali>.

ROLUL ROBOTILOR IN PRELUCRARILE INDUSTRIALE

DANILA ANDREI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, andrei.danila@yahoo.com

REZUMAT

Roboții au devenit parte integrantă a peisajului industrial, jucând un rol crucial în prelucrările industriale contemporane. Utilizarea acestora aduce multiple avantaje, de la eficiență sporită la siguranță și calitate superioară. În primul rând, automatizarea cu roboți contribuie semnificativ la eficiența proceselor industriale. Aceștia pot executa task-uri repetitive și laborioase într-un mod constant și fără erori, ducând la creșterea productivității și la optimizarea ciclurilor de producție. Această eficiență se traduce direct în reducerea costurilor operaționale, contribuind la competitivitatea întreprinderilor. Un alt aspect crucial este siguranța muncii. Roboții pot prelua sarcinile periculoase sau dificile, reducând riscul de accidente de muncă și îmbunătățind condițiile de lucru pentru angajații umani. În plus, aceștia pot opera non-stop, asigurând o producție continuă și optimizată. Precizia și calitatea reprezintă alte avantaje majore ale utilizării roboților în prelucrările industriale. Capacitatea lor de a realiza operațiuni cu o precizie extremă și de a efectua măsurători precise contribuie la obținerea unor produse finale de calitate superioară. Flexibilitatea și adaptabilitatea sunt, de asemenea, caracteristici definitorii ale roboților industriali. Aceștia pot fi reprogramați rapid pentru a se adapta la schimbările în procesele de producție, asigurând flexibilitate în fața cerințelor fluctuante ale pieței. În concluzie, roboții au un impact semnificativ în prelucrările industriale, aducând îmbunătățiri considerabile în eficiență, siguranță și calitate. Integrarea lor continuă în fabrici este esențială pentru a răspunde cerințelor unei lumi în continuă schimbare și pentru a asigura sustenabilitatea și competitivitatea industriei.

CUVINTE CHEIE

automatizare, eficiență, siguranță, calitate, costuri operaționale, competitivitate.

BIBLIOGRAFIA

1. Arthur Visser -Rise of the Industrial Robots,<http://www.connectorsupplier.com>,9 January 2014;
2. Nicolescu A.F.- Robotica- prezent și perspective economice și tehnico-științifice,Tehnică și Tehnologie 2011;
3. Nicolae Joni - Distribuția roboților de sudare pe plan internațional și în România, Conferința ASR Chișinău, 2011;

MASINA DE MĂSURAT ÎN COORDONATE LK TECHNOLOGY

SCRIPCARIU RĂZVAN-IONUȚ, CONDREA CONSTANTIN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, greencoffe889@gmail.com, constantincondrea00@gmail.com

REZUMAT

Mașinile de măsurat în coordonate (CMM), cunoscute și sub numele de mașini de măsurat tridimensionale (3D), sunt dispozitive utilizate pentru măsurarea precisă a obiectelor tridimensionale. Aceste mașini sunt esențiale în industria manufacturieră, inginerie, metrologie și alte domenii în care precizia dimensională este crucială. Ele folosesc diverse tehnologii, cum ar fi sondele cu contact sau senzorii optic-electronici, pentru a colecta datele necesare pentru a determina dimensiunile și forma unui obiect. Utilizând un software specializat, datele colectate sunt apoi procesate pentru a genera rapoarte detaliate despre geometria obiectului măsurat. În concluzie, mașinile de măsurat în coordonate sunt instrumente esențiale pentru asigurarea calității și preciziei în procesele de producție și în controlul calității. Ele permit măsurarea precisă a obiectelor tridimensionale, contribuind la îmbunătățirea eficienței și fiabilității produselor finite. Cu capacități avansate de măsurare și analiză, aceste mașini sunt indispensabile în industria modernă.

CUVINTE CHEIE

CMM, 3D, senzori optici, măsurare, analiza.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://topmetrology.ro/produs/masina-de-masurat-in-coordonate-altera-m/>;
2. <https://hexagon.com/ro/products/product-groups/measurement-inspection-hardware/coordinate-measuring-machines>.

STRUCTURA MECANICA ARTICULATA A UNUI ROBOT

CHIFANI CRISTI

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. COSMIN GRIGORAȘ,
Ș. L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cosmin.grigoras@ub.ro, chif_cris@yahoo.com

REZUMAT

Structura mecanică articulată a unui robot este fundamentală în procesul de proiectare și construcție a acestor entități tehnologice, constituind un aspect esențial în funcționarea lor. Această structură implică ansamblul componentelor mecanice care permit robotului să efectueze mișcări precise și complexe, având la bază conceptul de articulație. Articulațiile reprezintă punctele de conexiune flexibilă între componentele robotului, facilitând mișcarea relativă între ele. Ele reprezintă elemente esențiale pentru conferirea mobilității și adaptabilității robotului în diferite contexte. De exemplu, în domeniul roboticilor industriale, un robot poate beneficia de o structură mecanică articulată ce îi permite să realizeze mișcări precise în spații limitate sau să manipuleze obiecte cu precizie. Motoarele constituie o altă componentă cheie în structura mecanică a robotului. Acestea furnizează energia și puterea necesare pentru acționarea articulațiilor și, implicit, pentru generarea mișcărilor. Tipurile de motoare pot varia în funcție de specificul robotului și cerințele aplicației, incluzând atât motoare electrice convenționale, cât și motoare mai avansate, precum motoarele servo, ce oferă un control precis al poziției și vitezei. Senzorii au, de asemenea, un rol crucial în structura mecanică articulată. Aceștia detectează și măsoară diferiți parametri, cum ar fi poziția, forța sau temperatura, permițând robotului să interacționeze eficient cu mediul înconjurător și să ajusteze mișcările în funcție de schimbările din jur. Adaptabilitatea structurii mecanice articulate a robotului este esențială în funcție de aplicație. De exemplu, în domeniul medical, roboții chirurgicali sunt proiectați cu precizie pentru a efectua intervenții complexe, în timp ce roboții destinați explorării spațiale trebuie să reziste condițiilor extreme ale mediului cosmic.

CUVINTE CHEIE

Structura mecanică, articulație, senzori.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.evsint.com/ro/types-of-robot-joints/>;
2. <http://iota.ee.tuiasi.ro/~mpobor/doc/Cursuri/RICurs4.pdf>;
3. <https://ro.lanxinagv.com/news/industrial-robot-mechanical-structure-system-71182250.html>.

bb

STUDIU PRIVIND UTILIZAREA TUBURILOR TERMICE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI TERMICE A CLĂDIRILOR

BULĂU GABRIELA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. CĂLIMAN RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bulau.gabriela@ing.ub.ro

REZUMAT

În prezent, funcționarea economiei mondiale se bazează în cea mai mare parte pe energia provenită din resurse neregenerabile (cărbune, petrol, gaze naturale). Energia regenerabilă provine din resurse naturale care se reînnoiesc în mod constant în interval de timp relativ scurte. Sursele regenerabile sunt utilizate pentru a genera energie electrică, căldură, dar și pentru producția de combustibili pentru transport. Radiația solară poate fi folosită pentru producerea în mod direct de energie electrică cu ajutorul panourilor fotovoltaice, sau indirect prin utilizarea căldurii generate (căldură→apă→vapori→turbină→generator; motoare Stirling etc.). De asemenea, radiația solară este folosită pe scară relativ largă pentru producerea de apă caldă menajeră sau chiar industrială. Lucrarea prezintă un sistem global bazat pe recuperarea energiei solare format dintr-un perete din beton ecologic echipat cu tuburi termice și propus pentru a îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor.

CUVINTE CHEIE

Energii regenerabile, transfer de căldură și masă, tuburi termice.

BIBLIOGRAFIA

1. Alexandru T., Marinela B., Laura D., Irina B., Mechanical and Environmental Performances of Concrete Using Recycled Materials, Procedia Manufacturing, Volume 32, 2019, 253-258;
2. Brian S. Robinson, M. Keith Sharp, Reducing unwanted thermal gains during the cooling season for a solar heat pipe system, Solar Energy 115 pp.16–32, (2015);
3. Romanian Standard „Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții” indicativ MP-022-02; “Methodology for thermomechanical performance evaluation of materials and products for construction” indicative MP-022-02;
4. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/concrete>.

STUDIUL INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE CU AER CALD

CUCIUREANU SEBASTIAN-DIMITRIE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. CĂLIMAN RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ciuciureanu.sebastian@ing.ub.ro

REZUMAT

Tehnica încălzirii s-a dezvoltat treptat în timp, paralel cu celelalte ramuri ale tehnicii, pe măsura progresului civilizației și a dezvoltării continue a producției. Sistemele de încălzire au evoluat în decursul timpului de la focul liber la actualele sisteme moderne de încălzire centralizată. Sistemele de încălzire cu aer cald utilizează aerul ca agent termic de transport. Spre deosebire de sistemele de încălzire cu apă caldă și fierbinte sau abur, în care energia termică se transmite la consumatori prin intermediul unor schimbătoare de căldură (corpuri de încălzire, echipamente, aparate termice etc.), în sistemele cu aer cald agentul termic este utilizat direct de consumator fără un schimbător de căldură intermediar. În lucrare sunt prezentate principalele criterii privind utilizarea încălzirii cu aer cald, a surselor de energie necesare încălzirii aerului (agregate cu focar propriu, aeroterme, dispozitive multifuncționale), a metodelor și soluțiilor de destratificare care conduc la înrăutățirea condițiilor de microclimat interior cât și etapele de proiectare ale unei centrale de aer cald.

CUVINTE CHEIE

Transfer de căldură și masă, aer cald, instalații de încălzire.

BIBLIOGRAFIA

1. Asociația Inginerilor de Instalații din România - Manualul de instalații – vol. Ventilare și climatizare (coordonator : prof. univ. dr. ing. Gheorghe Duță), Editura ARTECNO, 2002;
2. Grondzik W., Furst R. - HVAC components and systems, VITAL SIGNS CURRICULUM MATERIALS PROJECT, State College of Florida, Manatee-Sarasota, 2018;
3. Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de ventilare și condiționare în clădiri, contract MDRT – URBAN INCERC nr. 512/ 14. 06. 2011, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în construcții, urbanism și dezvoltare teritorială durabilă INCD URBAN – INCERC, Sucursala Iași;
4. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/concrete>.

DRONĂ COMANDATĂ PRIN RASPBERRY PI ZERO

SAVA STEFAN-IOAN

PROFESORI COORDONATORI: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefan.sava221@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare s-a prezentat modul de realizare a unei drone comandate cu placa de dezvoltare Raspberry Pi Zero. Scopul principal al acestei lucrări constă în utilizarea plăcii de dezvoltare Raspberry Pi Zero pentru a stabili o conexiune de tipul UART între aceasta și flight controller-ul MATEK F405 HDTE. Pe placa de dezvoltare va fi instalat software-ul ArduPilot ce va face posibilă pilotarea dronei precum și modificarea parametrilor acesteia prin intermediul software-ului Mission Planner. Sistemul de deplasare a dronei este format din patru elice care sunt antrenate de patru motoare de curent continuu de tipul RS2205. Motoarele de curent continuu sunt comandate prin intermediul flight controller-ului MATEK F405 HDTE. Pentru pilotarea dronei se va folosi un mini receiver FlySky FS-A8S împreună cu o telecomandă FlySky FS-I6. Drona va putea fi identificată prin intermediul software-ului Mission Planner, aceasta fiind ghidată de către un modul GPS de tipul UBLOX NEO-7M.

CUVINTE CHEIE

Dronă, Raspberry Pi Zero, Flight controller MATEK F405 HDTE.

BIBLIOGRAFIA

1. Kardasz P, Doskocz J, Hejduk M, Wiejkut P, Zarzycki H (2016) Drones and Possibilities of Their Using. J Civil Environ Eng 6: 233. doi:10.4172/2165-784X.1000233.

ROBOT MOBIL COMANDAT PRIN PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO MEGA

CĂȚĂU MARIAN-EDUARD

PROFESORI COORDONATORI: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

edy52923@gmail.com

REZUMAT

În această lucrare s-a prezentat modul de realizare a unui robot mobil comandat cu ajutorul plăcii de dezvoltare Arduino Mega. Scopul principal al lucrării constă în realizarea unui robot mobil de dimensiuni reduse, cu patru motoare ce conferă o tracțiune integrală (all wheel drive) pentru a se deplasa optim pe terenuri dificile. Pentru a facilita deplasarea robotului mobil va mai fi adăugată o mini placa de dezvoltare ESP32 dotată cu un modul de camera de 2MP (ESPCAM) ce va oferi o viziune în direct a mediului în care se îndreaptă robotul mobil. Sistemul de deplasare a robotului mobil este format din patru motoare de c.c. (curent continuu) cu reductor care dezvoltă un cuplu de 0.8 kg *cm fiecare. Cele patru motoare de c.c. sunt comandate prin intermediul driverului monolitic L293D montat pe placa de dezvoltare Arduino Mega. Pentru a utiliza robotul mobil vor fi montate un modul bluetooth HC-05, împreună cu un modul GPS NEO-6M și un magnetometru de tip busolă GY-273 pentru indicarea direcției. Robotul mobil va putea fi comandat prin aplicația oferită de platforma MIT App Inventor și descărcată pe telefonul mobil.

CUVINTE CHEIE

Robot mobil, Arduino Mega, Motoare de c.c. cu reductor.

BIBLIOGRAFIA

1. https://en.wikipedia.org/wiki/All-wheel_drive;
2. <https://cleste.ro/placa-de-control-motoare-l293d.html>;
3. <https://roboromania.ro/produs/motor-5v-reductor-si-roata-robot/>.

S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ

IMPLEMENTAREA MUNCII STANDARDIZATE CA INSTRUMENT LEAN PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PROCESELOR UNEI COMPANII SPECIALIZATA IN PRELUCRĂRI CNC

AXINTE ȘTEFAN-BOGDAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU,
CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,

axinte.stefan.mt@gmail.com

REZUMAT

Identificarea și eliminarea pierderilor reprezintă esența îmbunătățirii continue în cadrul oricărei organizații, indiferent de profilul de activitate și mărimea acesteia. Fabricația lean („lean manufacturing”) cuantifică toate activitățile ce adaugă costuri, dar nu și valoare organizației. Practic, cu ajutorul instrumentelor lean se pot identifica și elimina pierderile în toate ariile de acțiune ale organizației. Munca standardizată constituie unul dintre aceste instrumente și constă în formalizarea și standardizarea oricărei activități de lucru necesare. Scopul prezentei lucrări îl reprezintă implementarea muncii standardizate în cadrul unei companii specializată în prelucrări CNC, în vederea reducerii variabilităților proceselor și îmbunătățirea productivității și a calității, prin elaborarea unor standarde operaționale pentru fiecare centru de prelucrare respectiv tip de prelucrare.

CUVINTE CHEIE

fabricația lean, muncă standardizată, îmbunătățirea calității.

BIBLIOGRAFIA

1. *** SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe;
2. Pascal, D., Lean production simplified. A plain-Language guide to the world's most powerful production system, Third edition, CRC Press, Taylor&Francis Group, New York, 2015;
3. Manualul sistemului de management al calității companiei specializată în prelucrări CNC.

STUDIUL COMPORTĂRII SIGILĂRII ÎMBINĂRILOR FILETATE FOLOSIND METACRILAT

BALABAN RĂDUCU-GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. RAVEICA IONEL CRINEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

balaban.raducu-gabriel@ing.ub.ro

REZUMAT

Ansamblurile sunt folosite pentru a conecta ansambluri și subansambluri de mașini și echipamente, pentru a conecta părțile componente ale ansamblurilor și subansamblurilor și pentru a conecta corpuri de mașini compozite și structuri metalice. Ansamblurile folosite în construcția mașinilor sunt împărțite în ansambluri nedemontabile (articulații) și ansambluri demontabile. Adezivii sunt substanțe utilizate pentru a lipi sau a fixa diferite materiale între ele. Aceste substanțe sunt concepute pentru a produce o legătură între două sau mai multe suprafețe, oferind aderență și rezistență în timp. Adezivii sunt folosiți într-o gamă largă de aplicații, de la construcții și industria manufacturieră până la reparații casnice și proiecte de artizanat. Adezivii sunt de mai multe tipuri, ca de exemplu: adezivi anaerobi, adezivi de parbriz, adezivi flexibili, adezivi instant, adezivi pe bază de solvenți, adezivi pentru asigurarea filetelor, adezivi structurali, adezivi universali, adezivi UV (adezivi cu întărire la lumină). Metacrilatul este un polimer termoplastic, cunoscut și sub denumirea de polimetilmetacrilat (PMMA), ce se distinge prin transparența sa, rezistența la zgârieturi și abraziune, precum și prin capacitatea de a fi modelat și prelucrat în diverse forme. Acest material este utilizat într-o varietate de aplicații datorită proprietăților sale superioare, incluzând industria construcțiilor, producția de componente optice, precum și în domeniile medicale și dentare. Prin caracteristicile sale versatile și durabile, metacrilatul servește ca un material esențial într-o gamă largă de industrii și aplicații tehnice.

CUVINTE CHEIE

Metacrilat, fileți, șuruburi, adezivi, polimeri.

BIBLIOGRAFIA

1. Aurel Jula, Mihai Lateș (2004), Organe de mașini, Editura Universității Transilvania, Brașov;
2. Gelu Ianuș (2010), Organe de mașini Partea I, Editura POLITEHNIUM, Iași;
3. Naranjo AC, Osswald T a., Sierra J. PLASTICS (2008) testing and characterization: industrial applications. Hanser Gardner Publications.

PROIECTAREA CONSTRUCTIV TEHNOLOGICĂ A UNUI DISPOZITIV A PIESELOR ÎN VEDEREA PRELUCRĂRII PRIN GĂURIRE

BUTNARIU ANDREI CARLOS

PROFESOR COORDONATOR: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

carllosbutnariu@gmail.com

REZUMAT

Dispozitivul poate fi definit ca un component auxiliar al unui sistem tehnic, constituind o unitate din punct de vedere tehnologic, constructiv și funcțional, alcătuit din elemente cel puțin în parte solide, ale căror legături le permite o mobilizare limitată și care rămân în serviciu în repaus relativ [1]. Rolul acestui dispozitiv este de a fixa și orienta un semifabricat de formă cilindrică, de mai multe forme și dimensiuni. Pentru a-l fixa/centra este recomandat un dispozitiv de formă prismatică. Tot odată, pentru a prelua translație pe înălțimea piesei este necesară și o forță verticală pe masa mașinii de găurit, de aceea am realizat o prismă înclinată mobilă. În acest mod, forța va fi aplicată diagonal ceea ce duce la fixare/orientare corectă, tot odată vor fi utilizate și două dornuri, dintre care unul oval, care să țină contrar prisme, de vreme ce principala componentă al acestui dispozitiv este prisma, se pot folosi și alte metode de a fixa și orienta în locul dornurilor. Avantajele acestui dispozitiv sunt:

- Eficiență crescută ;
- Autocentrare din cauza prisme;
- Utilizare simplă;
- Număr mic de componente utilizate.

CUVINTE CHEIE

Dispozitiv, prismă înclinată mobilă, semifabricat de formă cilindrică.

BIBLIOGRAFIA

1. I.Stănescu , V. Tache – Dispozitive pentru masini-unelte. Proiectare, construcție;
2. Sanda Vasii Roșculeț, N. Gohinețchi, C. Andronic, M. Șelariu, N. Gherghel - Proiectarea dispozitivelor.

PROIECTAREA INCINTELOR ACUSTICE REALIZATE PRIN PROCESUL DE IMPRIMARE 3D

CÂRLAN IULIAN-ȘTEFAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CHIRIȚĂ BOGDAN ALEXANDRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

carlan.iulian-stefan@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea elaborată are ca principal scop prezentarea unor tehnologii de imprimare 3D și a unor materiale convenționale sau neconvenționale, cum ar fi materialele polimerice (spre ex. PLA sau ABS), respectiv materialele nanocompozite (spre ex. ABS infuzat cu nanotuburi de carbon cu straturi multiple). Ca și scop secundar sunt prezentați câțiva pași ai procesului de proiectare a unei incinte acustice și avantajele care sunt create utilizând tehnologia de imprimare 3D în domeniul audio. Acești pași sunt folosiți în prezent de cele mai mari firme audio și sunt enumerați în lucrare de la începuturile proiectării și până la produsul fizic care reprezintă partea practică a lucrării. În deznodământul acestei lucrări, se concluzionează cumulumul de informații menționate și se justifică înclinarea balanței înspre utilizarea tehnologiei de imprimare 3D în cadrul proiectării și testării tuturor incintelor acustice de dimensiuni reduse datorită unor avantaje prezentate în lucrare. Prezenta lucrare prevede o evoluție puternică a tehnologiei de imprimare 3D datorată numeroaselor cercetări și a puternicii dezvoltări a materialelor nanocompozite ce prezintă rezultate performante în aproape toate domeniile. În prezent, utilizarea precară și lipsită de valoare a nanomaterialelor în acest domeniu creionează doar procesul de învățare și acomodare care ulterior ne va conduce către o nouă eră a nanotehnologiei ce va reprezenta încă un pas măreț pe care îl va realiza știința, sprijinind orice aplicație și deschizând noi fronturi ale cunoașterii.

CUVINTE CHEIE

Imprimantă 3D, incintă acustică, inginerie acustică.

BIBLIOGRAFIA

1. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/1bb57a2d-5d88-4327-ace3-f86b5c9f674c/3DP%20courseware_RO.pdf;
2. https://www.researchgate.net/publication/310961474_A_Comprehensive_Study_on_3D_Printing_Technology;
3. <https://electrodb.ro/masurarea-parametrilor-thiele-small-ai-difuzorului/>.

CONCEPȚIA ȘI PROIECTAREA SISTEMELOR MODULARE DE PRINDERE A SCULELOR PENTRU PRELUCRAREA PRIN STRUNJIRE

CIOARIC CĂTĂLIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR.ING. VLAD-ANDREI CIUBOTARIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU FACULTATEA DE INGINERIE

cioaric.catalin@ing.ub.ro

REZUMAT

În cadrul acestei lucrări de licență voi aborda subiectul sistemelor modulare de prindere a sculelor utilizate în procesul de strunjire. Sistemele modulare de prindere sunt esențiale pentru optimizarea și flexibilizarea procesului de prelucrare pe utilaje industriale, care implică îndepărtarea materialului dintr-un semifabricat prin intermediul unei scule tăietoare pentru a obține forme geometrice precise și de înaltă calitate. În cadrul lucrării, voi menționa diferitele tipuri de portscule folosite în strunjire, incluzând sistemele HSK, BT, SK și CAPTO, punând un accent deosebit pe sistemul HSK datorită versatilității și popularității sale crescute în industrie. Fiecare tip de portsculă prezintă avantaje specifice, cum ar fi precizia îmbunătățită și rigiditatea în cazul sistemului HSK, dar și dezavantaje, precum costurile mai ridicate de producție și necesitatea de întreținere frecventă. De asemenea, se discută despre materialele din care sunt fabricate aceste portscule, majoritatea fiind realizate din oțel aliat și tratate termic pentru rezistență sporită. Scopul acestei lucrări constă în prezentarea eficienței sistemelor modulare de prindere și în evidențierea avantajelor tehnologice pe care acestea le aduc în domeniul industrial.

CUVINTE CHEIE

Sisteme modulare de prindere, portsculă, strunjire, precizie și rigiditate.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.fabricatingandmetalworking.com/2021/09/six-benefits-to-modular-tooling-solutions/>;
2. <https://www.sandvik.coromant.com/en-gb/knowledge/machine-tooling-solutions/tooling-considerations/modular-solutions>;
3. <https://www.sandvik.coromant.com/en-us/tools/tooling-systems/machining-centres-tooling/hsk>;

UTILIZAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN VEDEREA OPTIMIZĂRII PARAMETRILOR DE PRELUCRARE

CIOBANU DRAGOȘ ȘTEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș.L.DR.ING. OLARU IONEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ciobanu.dragos-stefan@ing.ub.ro

REZUMAT

Tăierea cu jet de apă reprezintă una dintre tehnologiile neconvenționale de prelucrare a materialelor, utilizată pentru a realiza tăieturi precise și eficiente într-o gamă largă de materiale, fiind o metodă non-termică care nu generează căldură în timpul prelucrării. Această tehnologie oferă o sumedenie de avantaje cum ar fi:

- are o pierdere foarte mică de material, având o lățime mică de tăiere;
- se pot prelucra o mare varietate de materiale ca de exemplu: aliaje de titan, inox, aluminiu, bronz, plastic, sticlă, piatră etc.;
- este ecologică, nu produce praf sau vapori toxici care să dăuneze asupra mediului sau a operatorului mașinii.

Prelucrarea cu jet de apă se poate utiliza în numeroase aplicații în industrie cum ar fi: industria chimică, industria construcțiilor de mașini unelte, industria aerospațială, industria mineritului, industria alimentară, industria electrică, etc. Calitatea suprafețelor prelucrate este afectată de diferiți parametri de proces precum presiunea jetului de apă, viteza de tăiere, calitatea materialului abraziv, capul de tăiere. Lucrarea își propune studiul formelor de inteligență artificială utilizate pentru optimizarea parametrilor de prelucrare, dar și optimizarea bazată pe rețele neuronale.

CUVINTE CHEIE

Tăiere cu jet de apă, calitatea suprafeței, parametri de proces, inteligența artificială, rețele neuronale.

BIBLIOGRAFIA

1. Brown, T. L. & Smith, J. (2019). Aplicații moderne ale inteligenței artificiale în industria prelucrătoare. Editura Tehnică;
2. https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-ai/#_001;
3. <https://www.mygreatlearning.com/blog/what-is-artificial-intelligence/>.

PROIECTAREA ȘI ASAMBLAREA MECANICĂ A UNUI ADAPTOR PENTRU MAȘINA DE TEST IN-CIRCUIT (ICT)

HAIVEI RAZVAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. HERGHELEGIU EUGEN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

razvan.haivei@ing.ub.ro

REZUMAT

Această lucrare de licență explorează aspectele critice ale proiectării și asamblării mecanice a unui adaptor pentru utilizarea în sistemele de testare In-Circuit (ICT), punând accent pe inovarea designului mecanic și pe îmbunătățirea proceselor de asamblare pentru a crește eficiența și fiabilitatea testării componentelor electronice. Se analizează tehnologii avansate de fabricație, materiale noi și metode de testare, cu scopul de a dezvolta un prototip adaptat cerințelor actuale ale industriei. Procesul de concepere a componentelor și structurilor mecanice se realizează cu ajutorul proiectării mecanice, utilizând principii de inginerie pentru a asigura funcționalitatea și fiabilitatea designului final. Asamblarea mecanică implică montarea și îmbinarea diverselor componente mecanice într-un ansamblu final, respectând specificațiile tehnice și cerințele de calitate. Adaptor pentru testare ICT este dispozitivul utilizat în cadrul mașinilor de testare In-Circuit, care facilitează conexiunea fizică și electrică între echipamentul de testare și plăcile de circuit imprimat.

CUVINTE CHEIE

Proiectare mecanică, Asamblare mecanică, Adaptor pentru testare ICT.

BIBLIOGRAFIA

1. Brown, M. (2021). Advanced Techniques in Circuit Board Testing; Editura Electronics Industry Press;
2. Gomez, N., și Patel, A. (2022). Innovations in PCB Testing: A Guide for Modern Electronics Manufacturing. Editura ModernTech;
3. Zhang, Y., și Kim, D. (2018). Durability and Reliability of In-Circuit Test Adapters. Editura Academic & Industry Research.

INSPECȚIA PRIMULUI PRODUS ÎN CADRUL UNEI COMPANII DIN DOMENIUL AERONAUTIC. STUDIU DE CAZ

COPOT LIDIA DIANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

copotlidia@gmail.com

REZUMAT

Industria aeronautică reprezintă unul din cele mai importante sectoare ale economiei mondiale, implicând un grad ridicat de tehnologicitate și un nivel mare de risc, atât din perspectiva fabricării cât și a exploatării rezultatelor acestei industrii. Abordarea unei gândiri pe bază de risc și respectarea consecventă a cerințelor reprezintă o condiție sine-qua-non în dezvoltarea produselor de aviație. În acest sens, orice întreprindere de profil trebuie să implementeze modalități planificate, în etape corespunzătoare, pentru a verifica capabilitatea proceselor de a satisface cerințele și să demonstreze calificarea produsului prin furnizarea către client a dovezilor (informații documentate specifice) că produsele îndeplinesc cerințele definite. Inspecția primului produs („first article inspection” - FAI) este un proces de control al calității efectuat în cadrul procesului de fabricație pentru a valida producția inițială a unui produs nou sau revizuit. Aceasta presupune inspectarea și testarea amănunțită a primei piese sau a primului lot fabricat al unui produs în raport cu specificațiile tehnice și cerințele clientului. Un FAI bine planificat și realizat reduce riscurile potențiale asociate cu demararea producției și/sau modificările de proces. Lucrarea are drept scop prezentarea modului de realizarea a procesului de inspecție a primului produs în cadrul unei companii specializată în prelucrarea componentelor metalice pentru industria aeronautică.

CUVINTE CHEIE

calitate, inspecția primului produs (FAI), industria aeronautică.

BIBLIOGRAFIA

1. *** SR EN 9102:2016 –Serie aerospațială. Sisteme ale calității. Cerințe pentru inspecția primului produs;
2. Instrucțiunea de lucru specifică elaborării documentației FAI în cadrul companiei.

PROIECTAREA CONSTRUCTIV TEHNOLOGICĂ A PLĂCII PORT POANSOANE DIN ANSAMBLUL MATRIȚEI DE INECȚIE MASE PLASTICE

LEON VASILE-OVIDIU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vasile-ovidiu.leon@ing.ub.ro

REZUMAT

Matrițele de inecție mase plastice sunt utilizate în domenii extrem de variate, având în vedere versatilitatea și adaptabilitatea procesului de inecție a masei plastice. Placa port poansoane este o componentă esențială a matriței de inecție, placă ce cuprinde mai multe componente și elemente funcționale. Aceasta asigură poziționarea și fixarea poansoanelor pe care se formează piesa dorită, dar și stabilirea unui traseu de răcire de tip tur-retur în cadrul lor. Acest traseu de răcire are la bază execuția de găuri adânci ce pot străpunge întreaga placă, operație ce se execută pe mașini speciale. Ponsolanele sunt executate dintr-un oțel îmbunătățit, cu o duritate la miez de 54 unități HRC, extrem de rezistent pentru a asigura durabilitatea și precizia pieselor executate dar implică tehnologii noi de prelucrare, utilizarea de scule și mașini speciale. Scopul lucrării este de a prelucra poansoanele, de a efectua găuri de răcire la adâncime de 190 mm, până în zona de formare a pieselor din mase plastice, lucru ce conduce la răcirea mai rapidă a pieselor rezultate, scurtarea timpului de inecție și creșterea productivității.

CUVINTE CHEIE

Matriță inecție mase plastice, placă port poansoane, traseu de răcire, găurire adâncă, tehnologii noi de prelucrare, poansoane.

BIBLIOGRAFIA

1. Machining and Machine Tools. Geoffrey Boothroyd and Winston A. Knight;
2. Găurirea adâncă. Leopold Sauer. Editura Tehnica. București. 1982;
3. <https://knarr.com/produse/gama-extinsa-de-aruncatori/lang/37412>.

MENTENANȚA SISTEMULUI DE FRÂNARE

OLARU ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Ș.L. DR. ING. EUGEN HERGHELEGIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

andreiolaru118@gmail.com

REZUMAT

Mentenanța unui sistem de frânare constă în verificarea și ținerea sub control a parametrilor corespunzători frânării, a valorii vitezei și a capacității acestuia de a opri autovehiculul în siguranță de la orice viteză din acel moment. Sistemele de frânare sunt un element cheie în siguranța și confortul participanților la trafic. Șoferii trebuie să inspecteze regulat sistemul de frânare și să efectueze întreținerea corespunzătoare pentru a se asigura că funcționează corect. Orice semne de avertizare, cum ar fi zgomote neobișnuite sau o pedală de frână moale, trebuie investigate imediat pentru a evita posibile probleme sau accidente. Importanța mentenanței are ca scop prelungirea duratei de viață, autovehiculele având mai mulți kilometri ele prezintă uzură în timp, iar cu întreținerea regulată se poate încetini procesul de uzură și se pot menține componentele într-o stare mai îndelungată de funcționare eficientă. Scopul acestei lucrări este de a conștientiza importanța mentenanței la unul dintre cele mai importante sisteme ale unui autovehicul, acesta fiind sistemul de frânare. Baza lucrării este de a identifica defectele sistemului de frânare și rezolvarea acestora prin soluții optime.

CUVINTE CHEIE

Mentenanță, sistem de frânare, autovehicul, uzură.

BIBLIOGRAFIA

1. M. Untaru, N. Seitz, Gh. Pereș, Gh. Frățilă, Gh. Poțincu, I. Tabacu, T. Macarie – Calculul și Construcția Automobilelor – Editura Didactică și Pedagogică București, 1982;
2. Gh. Frățilă, E. Drăghici – Mașini și Utilaje Construcții de Autovehicule - Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.

OPTIMIZAREA PARAMETRILOR DE PROCES LA CURBAREA PROFILELOR DIN PVC

PIUARIU CRISTIAN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. RAVEICA IONEL CRINEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cristipiuariu@gmail.com

REZUMAT

Studierea și optimizarea parametrilor de proces la curbarea profilurilor din PVC reprezintă o provocare importantă în industria prelucrării materialelor plastice. Această cercetare se concentrează pe identificarea și evaluarea parametrilor critici ai procesului de curbare a profilurilor din PVC pentru a îmbunătăți eficiența și calitatea produselor finale. Metodele de optimizare sunt aplicate pentru a determina combinațiile ideale de parametri, inclusiv temperatură, viteză de curbare, presiune și timp de răcire, în vederea maximizării performanței și minimizării costurilor de producție. Studiul analizează impactul acestor parametri asupra proprietăților mecanice și estetice ale profilelor din PVC și propune strategii pentru optimizarea procesului de fabricație. Rezultatele obținute demonstrează că o abordare riguroasă a optimizării parametrilor de proces poate conduce la îmbunătățiri semnificative în calitatea și eficiența fabricației profilurilor din PVC.

CUVINTE CHEIE

Optimizare parametri de proces, curbare profile PVC, calitate.

BIBLIOGRAFIA

1. Cătălin Fetecău, Injectarea materialelor plastice, Editura Didactică și Pedagogică, București 2007;
2. Florescu, M., Competiția dintre materiale macromoleculare naturale și sintetice, Ed. Tehnică, București, 1985;
3. Ing. Simion Horun, Aditivi pentru prelucrarea polimerilor, Ed. Tehnică, 1978.

STUDIU PRIVIND CONCEPȚIA ȘI PROIECTAREA DISPOZITIVELOR AUTOMATIZATE DE ORIENTARE/FIXARE A SUPRAFEȚELOR CILINDRICE

POPA VASILE-COSMIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș.L. DR. ING. VLAD ANDREI CIUBOTARIU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

popacosmin63@gmail.com

REZUMAT

Un dispozitiv automatizat de prindere hidraulică a pieselor cilindrice este proiectat să ofere o soluție eficientă și precisă pentru fixarea acestor piese într-un proces industrial. Acest dispozitiv utilizează un sistem hidraulic pentru a aplica presiune controlată asupra unei prize de prindere, care se adaptează la forma cilindrică a piesei. Prin intermediul senzorilor și al unui sistem de control, dispozitivul poate detecta automat dimensiunile și poziția piesei, ajustând presiunea hidraulică în consecință pentru a asigura o prindere sigură și precisă. Fiind automatizat, acest dispozitiv poate fi integrat într-o linie de producție pentru a optimiza procesul și a reduce timpul de manipulare manuală. Scopul unui dispozitiv automatizat este de a îmbunătăți eficiența și precizia procesului de producție, reducând astfel timpul și costurile asociate cu manipularea manuală a pieselor cilindrice.

CUVINTE CHEIE

Prindere hidraulică, piese cilindrice, eficiența operațională.

BIBLIOGRAFIA

1. I.Stanescu, V. Tache - Dispozitive pentru masini-unelte. Proiectare, construcție coord. Dan Pavelescu, Gheorghe Radulescu (1985) - Organe de mașini;
2. Aurel Sturzu - Bazele proiectării dispozitivelor de control al formei și poziției relative a suprafețelor în construcția de mașini.

OPTIMIZAREA PARAMETRILOR DE AȘCHIERE LA PRELUCRAREA PRIN FREZARE

RĂCHITĂ IONUȚ-DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: Ș.L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

rachitaionut02@gmail.com

REZUMAT

Așchieria este un proces mecanic prin care se utilizează o unealtă de așchiere pentru a îndepărta un strat de material de pe suprafața unui semifabricat sub formă de așchie. Sub acțiunea tăișului sculei, aflat într-o mișcare relativă în raport cu semifabricatul, așchia se formează în urma unui proces de tăiere-deformare, rupere-smulgere, sau intermediar. Frezarea este procedeul de prelucrare prin așchiere la care îndepărtarea adaosului de prelucrare și generarea suprafețelor se face prin combinarea mișcării principale de rotație executată de sculă, cu mișcarea de avans rectilinie sau circulară realizată de semifabricat sau de sculă. Mișcarea de avans are loc simultan cu mișcarea principală de tăiere și se realizează în general prin mișcarea continuă a piesei de prelucrat sau a sculei în direcția longitudinală, transversală sau verticală. Rugozitatea suprafețelor reprezintă totalitatea neregularităților care formează relieful suprafeței reale, al căror pas este relativ mic comparativ cu adâncimea. Scopul acestei lucrări este de a studia influența parametrilor de așchiere asupra calității suprafețelor unor plăci din aluminiu prelucrate prin frezare în vederea obținerii unei rugozități optime.

CUVINTE CHEIE

Așchiere, frezare, parametri de așchiere, rugozitate.

BIBLIOGRAFIA

1. Tâmpu N.C. (2023) Mașini unelte- Note de curs în format electronic, Bacău;
2. Cioată F., Munteanu A. (2016) – Toleranțe și control dimensional – Suport de curs, Iași.

INFLUENȚA CARACTERISTICILOR FIZIO-MECANICE ALE MATERIALELOR PENTRU AGRENAJUL PLANETAR

SAVIN GEORGIANA-ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: Ș.L. DR. ING. CĂTĂLIN NICOLAE TÂMPU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

savingeorgianalexandra@gmail.com

REZUMAT

Angrenajele planetare sunt angrenaje folosite în diverse industrii, precum cea a automobilelor, a aeronauticii, a agriculturii, în robotică și industria medicinei. Sarcina lor este de a transmite cuplurile și de a schimba viteza de rotație sau cuplul dintre intrare și ieșire. Un exemplu este utilizarea lor în cutii de transfer la vehiculele cu tracțiune integrală. Angrenajele planetare sunt instalate în butucii roților motoare ale camioanelor și autobuzelor, precum și ale vehiculelor de construcții și agricole, unde permit vehiculelor să treacă la viteze mici. Datorită construcției compacte, acestea sunt eficiente în creșterea cuplului, în ciuda spațiului relativ mic al butucului roții. Angrenajele planetare se caracterizează printr-o eficiență ridicată, cu un transfer ridicat de cuplu chiar și în spații de construcție foarte mici. Sunt potrivite pentru utilizare în sensul acelor de ceasornic și în sens invers acelor de ceasornic, precum și în funcționare alternativă, constantă sau intermitentă. Scopul prezentei lucrări este de a identifica influența caracteristicilor fizico-chimice ale materialului asupra comportamentului în timp la uzură. În acest scop au fost utilizate trei tipuri de materiale: a, b, c. În urma utilizării materialului a (AISI 4130), s-a observat că acesta cedează după 12000 cicluri de utilizare, în timp ce utilizarea materialelor b (Ti-3Al-8V-4Mo-4Zr) și c (ANSI 37), au cedat mai repede decât aliajul din oțel.

CUVINTE CHEIE

Angrenaj planetar, uzură, caracteristici fizico-chimice ale materialelor.

BIBLIOGRAFIA

1. G. M. Maitra, (1994), "Handbook of Gear Design", Tata McGraw-Hil;
2. Automotive Transmissions Fundamentals, Selection, Design and Application, Harald Naunheimer, Bernd Bertsche, Joachim Ryborz, Wolfgang Novak.

APLICAREA ANALIZEI A3 LA A-E ELECTRONICS S.A. BACĂU

ȘFABU OANA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

oanasfabu02@gmail.com

REZUMAT

Raportul A3 este un instrument lean care combină cele mai importante două procese de management din cadrul oricărei companii: managementul strategic și rezolvarea problemelor. Este o analiză structurată, în 7 etape, care încorporează toate aspectele importante ale rezolvării problemei, bazându-se pe sinergia echipei: identificarea și expunerea problemei, impactul ei în situația actuală, stabilirea obiectivelor, analiza cauzelor principale, oferirea de soluții pentru eliminarea acestora, implementarea planului de acțiuni corective, măsurarea eficacității acestuia. Scopul prezentei lucrări îl constituie aplicarea analizei A3 pentru îmbunătățirea fluxului tehnologic și soluționarea reclamațiilor clienților în cadrul A-E Electronics S.A. Bacău, având ca finalitate îmbunătățirea produselor și proceselor companiei. Studiul de caz este realizat pentru repere din industria aeronautică.

CUVINTE CHEIE

Analiza A3, reclamații clienți, industria aeronautică.

BIBLIOGRAFIA

1. *** AS 9100 Rev. D (2016) - Sistem de management al calității. Cerințe ale organizațiilor pentru aviație, spațiu și apărare;
2. *** [SR EN 10002:2019](#) – Managementul calității. Satisfacția clientului. Linii directoare pentru tratarea reclamațiilor în cadrul organizațiilor;
3. Feld W.M., Lean manufacturing. Tools, techniques and how to use them, St. Lucie Press, Nex York, 2001.

STUDIUL ÎMBINĂRILOR BICOMPONENT DIN MATERIALE PLASTICE FOLOSIND ADEZIV

TĂRCUȚĂ ANDREI-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. RAVEICA IONEL CRINEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

tarcuta.andrei-nicolae@ing.ub.ro

REZUMAT

Materialul plastic este compus dintr-un amestec de unul sau mai mulți polimeri, împreună cu unul sau mai mulți aditivi. Fiind în principal compus din polimeri, aceștia sunt materiale organice fabricate în mod artificial care pot fi prelucrate ușor în diferite forme, fie că este vorba de temperatură ridicată sau scăzută, cu sau fără presiune. Materialele plastice sunt subdivizate în funcție de structura lor și acestea sunt împărțite în două categorii principale:

- Materiale termoplastice;
- Materiale termorigide sau termoreactive.

Adezivii sunt substanțe organice sau anorganice care au capacitatea de a uni corpuri solide prin procesul de adeziune, fără a modifica structura materialelor conectate. În general, compoziția adezivilor includ următoarele componente: unul sau mai mulți polimeri, unul sau mai mulți solvenți, materiale de umplură, întăritori, acceleratori, agenți reticulanți, stabilizatori, plastifianți și eventual coloranți. Îmbinările reprezintă un proces sau o tehnică folosită pentru a asambla două sau mai multe componente separate, creând astfel o unitate funcțională sau o structură completă atât din punct de vedere chimic dar și fizic. În prezent, tehnologiile de asamblare, îmbinare și lipire devin din ce în ce mai importante în toate industriile.

CUVINTE CHEIE

Material plastic, adeziv, îmbinare, lipire.

BIBLIOGRAFIA

1. Constantinescu D., Lungu M., Materiale Plastice, 37 nr. 3/2000;
2. Edward M. Petrie., Handbook of adhesives and sealants;
3. Iclănzan T. Plasturgie: Tehnologia prelucrării materialelor plastice. Editura Politehnica, 2003 Timișoara.

PRELUCRAREA PRIN AȘCHIERE A MATERIALELOR COMPOZITE (MASE PLASTICE)

UNGUREANU COSMIN-ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. CHIRIȚĂ BOGDAN ALEXANDRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ungureanu.cosmin-alexandru@ing.ub.ro

REZUMAT

Prelucrarea prin așchiere reprezintă un proces tehnologic vital în fabricarea pieselor din materiale compozite, oferind posibilitatea de a obține forme complexe și detaliate, precum și finisaje de înaltă calitate. Studiul se axează pe diferitele tehnici de prelucrare prin așchiere, cum ar fi frezarea, strunjirea și rectificarea, analizând parametrii cheie implicați în aceste procese, cum ar fi viteza de tăiere, adâncimea de tăiere și alimentarea. De asemenea, lucrarea explorează materialele compozite și proprietățile lor mecanice relevante pentru procesul de prelucrare prin așchiere. Scopul principal al lucrării este de a investiga și de a înțelege procesele de prelucrare prin așchiere aplicate materialelor compozite, cu o concentrare deosebită asupra maselor plastice. Astfel, se urmărește evaluarea eficienței și a preciziei diferitelor tehnici de prelucrare, identificarea parametrilor optimi de lucru și analiza impactului acestora asupra calității și performanțelor pieselor fabricate. De asemenea, lucrarea își propune să ofere recomandări pentru îmbunătățirea proceselor de prelucrare și pentru optimizarea utilizării materialelor compozite în diverse aplicații industriale.

CUVINTE CHEIE

Prelucrare prin așchiere a materialelor compozite, mase plastice, parametri optimi.

BIBLIOGRAFIA

1. G. D. Shaffer, „An Archaeomagnetic Study of a Wattle and Daub Building Collapse,” *Journal of Field Archaeology*, vol. 20, nr. 1, pp. 59-75, 1993;
2. R. Nowosielski, P. Gramatyka, P. Sakiewicz și R. Babilas, „Compozitele ferromagnetice cu matrice polimerică constau din umplutură nanocristalină pe bază de Fe,” în *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2015.

LEAN MANUFACTURING: A LIFE PHILOSOPHY

YAREN ERBAĞ

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU¹,
PROF. DR. GULSEN AKMAN²**

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²KOCAELI UNIVERSITY, FACULTY OF ENGINEERING, IZMIT, TURKEY

yarennerbag@gmail.com

REZUMAT

Lean manufacturing is an operational excellence strategy that enables companies to change for the better. Lean is actually the essence of human life philosophy; valuing the moment (just in time) and continuously improving yourself as a member of a community are neither more nor less than the two basic principles of the lean concept: continuous improvement and respect for people. Someone once remarked that the past is history, the future is a mystery, and the current moment is a gift, which is why we call it the present. It's nonsense to waste our lives without adding value to ourselves or others. Similarly, lean strategy considers the expenditure of resources for any purpose other than creating value for the company's end customers wasteful and thus a target for elimination. Moreover, lean companies develop all people because they are people with potential, not because they are people with positions. Therefore, if we learn to be PEOPLE and live a lean life, we will most likely succeed in conducting lean business, too. The aim of the current paper is to present the key elements of the lean manufacturing concept and its relationship with human life principles.

CUVINTE CHEIE

Lean manufacturing, life philosophy, just in time, continuous improvement, respect for people

BIBLIOGRAFIA

1. *** SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe;
2. Oakland, J.S., Total Quality Management and operational excellence, Fourth Edition, Routledge, Taylor&Francis Group, New York, 2014;
3. Pascal, D., Lean production simplified. A plain-Language guide to the world's most powerful production system, Third edition, CRC Press, Taylor&Francis Group, New York, 2015.

EFICIENȚA EXAMINĂRII NEDISTRUCTIVE CU LICHIDE PENETRANTE PRIN UTILIZAREA UNEI LINII SEMIAUTOMATE A UNOR PIESE DIN INDUSTRIA AERONAUTICĂ

SUDITU CELINA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. MARIA-CRINA RADU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

celinasuditu@gmail.com

REZUMAT

Având în vedere importanța critică a integrității și siguranței în industria aerospațială, examinarea nedestructivă (NDT) este esențială pentru detectarea defectelor și a fisurilor în materialele utilizate în construcția aeronavelor. Lucrarea prezintă un studiu de caz privind implementarea și eficacitatea examinării nedestructive, cu o linie semiautomată, a unor piese din industria aeronautică. Aspectele examinate includ reducerea timpului de inspecție, îmbunătățirea preciziei și reproductibilității rezultatelor, și optimizarea utilizării resurselor. Pe baza rezultatelor obținuți, în finalul lucrării, sunt oferite recomandări practice privind integrarea eficientă a sistemelor semiautomate în procesul de examinare cu lichide penetrante, evidențiind importanța continuă a inovării tehnologice în asigurarea calității și fiabilității produselor și structurilor din industria aviatică.

CUVINTE CHEIE

examinare nedestructivă, lichide penetrante, control, industria aeronautică.

BIBLIOGRAFIA

1. *** AS 9100 Rev. D (2016) - Sistem de management al calității. Cerințe ale organizațiilor pentru aviație, spațiu și apărare;
2. Procedura privind examinarea nedestructivă cu lichide penetrante.

S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

EVALUAREA PUTERILOR DE SCURTCIRCUIT ÎN REȚEAUA UNUI CET ÎN VEDEREA MODERNIZĂRII

ING. BĂNDOIU VALERIU

PROFESOR COORDONATOR: PROF.UNIV.DR. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vbandoiu@yahoo.com

REZUMAT

Producerea energiei electrice și termice în centrale de cogenerare se realizează în instalații cu diferite grade de uzură. Pentru creșterea eficienței energetice se impune ca aceste instalații să fie reparate periodic. Atunci când nu se poate obține îmbunătățirea performanțelor energetice ale instalațiilor prin reparații, se impune înlocuirea acestora cu instalații noi. În această lucrare este efectuat un astfel de studiu pentru o centrală electrică de termoficare (CET) în care a fost dezafectat un grup de 50 MW care funcționa pe combustibil mixt și înlocuit cu 2 grupuri cu turbine cu gaze de 13,6 MW, respectiv, 12 MW. Pentru creșterea puterii instalate a centralei, se studiază posibilitatea instalării a încă 4 grupuri cu motoare termice pe gaz. Deoarece un generator are un aport la scurtcircuit, se impune calculul curenților de scurtcircuit în rețeaua CET. Un astfel de calcul este efectuat în această lucrare. Puterea electrică instalată a unui grup este de 7,52 MWe, deci puterea instalată a CET crește cu 30 MWe. Pentru că transformatoarele de 110/6 kV existente în CET nu au capacitatea de evacuare a energiei electrice produse de cele 4 grupuri noi, se propune instalarea a încă 2 transformatoare de 40 MVA, câte unul pe fiecare bară de 110 kV din stația de evacuare a energiei din CET. Calculul curenților de scurtcircuit se efectuează atât pentru schema actuală cât și pentru cea propusă pentru modernizare, pentru diferite configurații.

CUVINTE CHEIE

Curenți de scurtcircuit, motor termic, CET.

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, PE 134-95, Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV.
2. ANRE, NTE 013/16/00, Normă tehnică energetică privind determinarea consumului propriu tehnologic în rețelele electrice de interes public.
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.

ANALIZA FENOMENULUI DE UMBRIRE PARȚIALĂ ASUPRA PERFORMANȚELOR SISTEMELOR FOTOVOLTAICE

LUCA CĂTĂLIN-COSTEL

PROFESOR COORDONATOR: ȘEF LUCRĂRI DR. ING. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalin2251982@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare analizează performanțele sistemelor fotovoltaice în diferite configurații de panouri fotovoltaice cu și fără diode de protecție în mediul de lucru Matlab/Simulink, luând în considerare radiația solară și temperatura ambientală a modulelor solare fotovoltaice în diferite condiții și scenarii de umbrire parțială. Lucrarea își propune să analizeze sistemele fotovoltaice în condiții de umbrire parțială pentru îmbunătățirea performanțelor, limitarea efectelor și protejarea panourilor fotovoltaice de umbrirea parțială prin maximizarea producției de energie, reducerea pierderilor de energie și evitarea supraîncălzirii panourilor fotovoltaice. De asemenea, este studiat și impactul configurației propuse asupra eficienței totale privind puterea electrică produsă de sistemul fotovoltaic studiat.

CUVINTE CHEIE

Sistem fotovoltaic, radiație solară, umbrire parțială, modelare, simulare.

BIBLIOGRAFIA

1. The Mathworks Inc, *Analysis of Solar Photovoltaic System Shading*, Available online: <https://www.mathworks.com/help/sps/ug/solar-shading.html> (accessed on 29.04.2024);
2. Banu, I.V., Barkat, Fadila, Guerrero, J. M., Culea, G., Livinți, P., Andrioaia, D., Vernica, S. Enachi, A., *Study on Partial Shading Irradiance Conditions of Photovoltaic Arrays*, 18th International Conference of Constructive Design and Technological Optimization in Machine Building Field (OPROTEH 2023), Conference Proceedings abstracts, Bacău, România, 11-13 May 2023. <https://oproteh.ub.ro/>;
3. Patel, H., Agarwal, V., *MATLAB-Based Modeling to Study the Effects of Partial Shading on PV Array Characteristics*, IEEE Transactions on Energy Conversion, vol. 23, no. 1, pp. 302-310, March 2008, <https://doi.org/10.1109/TEC.2007.914308>.

MENTENANȚA STAȚIEI DE TRANSFORMARE GUTINAȘ

ALINEI ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alineialexandra15@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea își propune să analizeze mentenanța stației de transformare 400/220/110 kV Gutinaș. Stațiile de transformare sunt esențiale pentru distribuția energiei electrice. Mentenanța stațiilor de transformare este foarte importantă pentru asigurarea funcționării continue și sigure a sistemului energetic național. Importanța mentenanței:

- Asigură fiabilitatea și disponibilitatea continuă a alimentării cu energie electrică;
- Previne defecțiunile majore și reduce riscul de întreruperi neplanificate;
- Contribuie la prelungirea duratei de viață a echipamentelor și infrastructurii.

Tipuri de mentenanță:

- Mentenanță preventivă;
- Mentenanță corectivă;
- Mentenanță predictivă.

Prin implementarea unui plan riguros de mentenanță preventivă, corectivă și predictivă, stația poate funcționa la capacitate optimă, prevenind defecțiunile majore și reducând riscul de întreruperi neplanificate. Investiția în echipamente de diagnosticare avansate și în formarea personalului calificat contribuie la prelungirea duratei de viață a infrastructurii. Prin mentenanța adecvată a stației de transformare Gutinaș, se asigură continuitatea serviciilor de alimentare cu energie electrică, se optimizează performanța sistemului energetic național și se minimizează riscurile asociate defecțiunilor neașteptate.

CUVINTE CHEIE

Mentanță, sistem energetic național, energie electrică.

BIBLIOGRAFIA

1. Hazi A., Hazi G., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022;
2. Hazi G., Rețele electrice, Editura Pim, Iași, 2015;
3. Popovici O., Tracțiune electrică, Universitatea Oradea, 2008.

SOLUȚII DE EFICIENTIZARE A UNEI REȚELE ELECTRICE DE MEDIE TENSIUNE

BULAI IOAN DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: PROF.DR.ING. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bulai.daniel@yahoo.com

REZUMAT

Distribuția energiei electrice se realizează prin intermediul liniilor electrice aeriene și/sau linii electrice subterane, grupate pe nivele de tensiune. O importanță deosebită în buna funcționare a acestora o reprezintă vechimea și starea componentelor. Studiul analizează o rețea electrică de medie tensiune formată dintr-o porțiune de linie electrică subterană de la ieșirea din stația de transformare 110 kV/20 kV și până la primul stâlp, iar restul liniei este de tip aerian formată din conductoare neizolate de tip Ol-Al. În acest studiu s-a efectuat un calcul al curenților de scurtcircuit și al pierderilor de energie electrică pentru stația de 110/20 kV din care este alimentată rețeaua de medie tensiune și pentru prima parte a rețelei – cea în cablu subteran. Apoi, s-au evidențiat principalele soluții de eficientizare a liniei electrice de medie tensiune prin modernizarea acesteia: înlocuirea cablului dintre stația de transformare și stâlpul nr. 1 al linie de medie tensiune; montarea de echipamente telecomandate; înlocuirea izolatoarelor de medie tensiune. Prin efectuarea modernizărilor propuse se reduc pierderile de energie electrică în linie și se îmbunătățesc indicatorii de continuitate în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor (SAIFI, SAIDI, ENS).

CUVINTE CHEIE

Linie electrică, curenți de scurtcircuit, pierderi de energie.

BIBLIOGRAFIA

1. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim Iași, 2022;
2. Dan Comșa , Silviu Darie, Virgil Maier, Mircea Chindriș, Proiectarea instalațiilor electrice industriale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997;
3. NTE 013/16/00, Normă tehnică energetică privind determinarea consumului propriu tehnologic în rețelele electrice de interes public.

STUDIU DE IMPACT PRIVIND CONECTAREA UNEI CENTRALE ELECTRICE FOTOVOLTAICE DE 10 MW LA REȚEAUA DE DISTRIBUȚIE DE MEDIE TENSIUNE

ING. BURSUC CĂTĂLIN-GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: CONF.DR.ING. ROXANA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

catalinbursuc55@yahoo.com

REZUMAT

Ca urmare a dezvoltării tehnologiei, există noi oportunități pentru mărirea numărului de aplicații pentru sistemele fotoelectrice. Se constată tendințe în vederea unei treceri de la sistemele fotoelectrice pentru aplicații individuale către „mini”- instalații comunitare de producere a energiei electrice, ce prezintă potențial pentru crearea de micro-rețele care pot fi interconectate. Cel mai adesea, sursa problemelor sistemelor fotoelectrice o constituie fie deficiența de proiectare a sistemului sau defectarea părții de electronică de putere (de exemplu, controler de sarcină, invertor). Generarea distribuită induce transformări în rețelele de distribuție a energiei electrice. Tehnologiile de generare distribuită în care se utilizează surse de energie regenerabile, cum ar fi sistemele cu grupuri eoliene, celulele fotovoltaice și microhidrocentrale, nu pot fi comparate cu sursele de energie bazate pe combustibili fosili, din punct de vedere al eficienței energetice. Ținând cont de amplasamentul propus pentru realizarea centralei electrice fotovoltaice (CEF) IȚCANI și de situația energetică din zonă, a fost propus o singură soluție de racordare. Prezenta lucrare reprezintă studiul de soluție pentru racordarea la rețelele electrice din zona Muntenia Nord a CEF IȚCANI, cu o putere maximă debitată de 9,625 MW, amplasată în loc. Mitocu Dragomirnei, jud. Suceava. Calculele de regimuri permanente s-au efectuat cu programul NEPLAN în scopul verificării condițiilor de evacuare a puterii produse de noua CEF. În regim cu N elemente în funcțiune în RET/RED nu au apărut suprasarcini sau depășiri ale limitelor admisibile de tensiune.

CUVINTE CHEIE

Centrală electrică fotovoltaică, rețele electrice, medie tensiune.

BIBLIOGRAFIA

1. Alexandrescu V. – Sisteme Electroenergetice. Analiza sistemelor electroenergetice în regim permanent, Litografia Univ. Tehnice „Gh. Asachi”, Iași, 1997;
2. Bică D., Sisteme informatice moderne în electroenergetică: modele și aplicații în NEPLAN, Editura Universității Petru Maior, Târgu Mureș, 2005;
3. Buta, A., Pană, A., Transportul și distribuția energiei electrice, vol. I – Modelare; Universitatea POLITEHNICA din Timișoara, 2003.

ANALIZA REGIMURILOR DE FUNCȚIONARE ALE UNUI CET

CLIT GHEORGHE DANIEL

PROFESOR COORDONATOR: PROF.DR.ING. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cltgheorghe@yahoo.com

REZUMAT

Cogenerarea presupune cuplarea într-o aceeași instalație a două procese energetice diferite: producerea simultană a energiei electrice și a căldurii. Se obține astfel o economie de combustibil. În această lucrare s-au analizat diferite regimuri de funcționare ale unei centrale electrice de termoficare (CET) în care sunt următoarele surse de producere a energiei electrice și termice: un grup de cogenerare cu turbină cu gaze cu cazan recuperator de 14 MWe și 22 MWt, un grup de cogenerare cu ciclu combinat gaze-abur de 10,95 MWe și 14 MWt cu ardere suplimentară, 2 cazane auxiliare de abur de 10t/h fiecare și un cazan de apă fierbinte de 48 MWt. Mai întâi, s-au întocmit diagrame de reglaj a temperaturii apei în rețeaua de termoficare în funcție de temperatura interioară și cea exterioară, de viteza vântului și de radiația solară. Pentru regimurile de funcționare analizate, s-au calculat indicii energetici: randamente, consumuri specifice de combustibil, coeficienți de termoficare, indici de termoficare, economii de combustibil realizate prin termoficare. Comparând valorile obținute pentru regimurile analizate, se observă că: consumul de combustibil crește cu scăderea temperaturii exterioare dar și cu producția de energie electrică; producția de energie electrică este mai mare în cazul funcționării grupurilor combinate; randamentul global al CET este maxim când se funcționează numai cu TG3 și minim în cazul funcționării cu grupul combinat; economia de combustibil, atât în valoare absolută, cât și specifică este maximă în cazul funcționării cu grupurile de termoficare, punându-se în evidență avantajul termoficării.

CUVINTE CHEIE

Grup de cogenerare, boilere de vârf, turbina cu gaze, centrală electrică de termoficare (CET).

BIBLIOGRAFIE

1. Aneta Hazi, Producerea energiei electrice și termice, Ed. a-II-a, Editura Pim Iași, 2014;
2. Aneta Hazi, Roxana Grigore, Sorin Gabriel – Vernica, Echipamente și instalații termice. Aplicații, Editura Pim, Iași, 2015;
3. Darie, G., s.a., Cicluri combinate gaze-abur, Editura Agir, București, 2001.

ANALIZA UNEI STAȚII ELECTRICE DE TRANSFORMARE ȘI DISTRIBUȚIE

CRISTEA DĂNUȚ

PROFESOR COORDONATOR: PROF.DR.ING. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

danutcristea71@yahoo.com

REZUMAT

Sistemul electroenergetic este un ansamblu de centrale, stații, posturi de transformare și receptoare de energie electrică, conectate între ele prin liniile unei rețele electrice. Energia electrică produsă de centralele electrice suferă mai multe transformări ale tensiunii pentru a putea fi transportată cu pierderi cât mai mici la distanțe cât mai mari și apoi utilizată de consumatori. Aceste transformări au loc în stațiile și posturile de transformare. În această lucrare este analizată o stație electrică de transformare și distribuție de 110/6 kV în care sunt: 2 transformatoare de 110/6 kV, o stație de 6 kV cu bare duble colectoare din care una este secționată, 2 transformatoare de servicii interne de 6/0,4 kV, o stație de servicii proprii de 0,4 kV cu bară simplă secționată. Pe partea de 110 kV stația este de tip racord adânc. Deoarece stația urmează să fie modernizată, a fost efectuat un calculul al curenților de scurtcircuit pentru mai multe situații în care poate funcționa. În funcție de valorile obținute din acest calcul se pot alege echipamentele din stație. Pentru a vedea eficiența distribuției energiei prin stație, s-au calculat pierderile de energie electrică pentru curbele de sarcină realizate în anul 2023. Aceste pierderi au fost calculate atât pentru transformatoarele de 110/6 kV cât și pentru liniile electrice aeriene de 110 kV prin care este alimentată stația electrică din SEN. S-a obținut o eficiență energetică a distribuției energiei prin stației de 99,36%. Cea mai mare pierdere, de 96,66% este realizată în transformatoarele de 110/6 kV.

CUVINTE CHEIE

Stații electrice, curenți de scurtcircuit, pierderi de energie electrică.

BIBLIOGRAFIE

1. PE 134-95, Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV;
2. NTE 013/16/00, Normă tehnică energetică privind determinarea consumului propriu tehnologic în rețelele electrice de interes public;
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.

MODELAREA ȘI SIMULAREA UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC ÎN MATLAB/SIMULINK

HOZU IONUT-CRISTIAN VLAD

PROFESOR COORDONATOR: CONF.DR.ING. ROXANA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

hozu.ionut1999@gmail.com

REZUMAT

Consumul de energie la nivel mondial a cunoscut în ultimele decenii o creștere semnificativă, provocată de dezvoltarea economică, creșterea populației și urbanizarea accelerată. Acest aspect are un impact semnificativ asupra mediului înconjurător deoarece consumul crescut de combustibili fosili pentru producerea de energie contribuie la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, aceste gaze având consecințe devastatoare asupra mediului și a ecosistemelor. În contextul creșterii continue a cererii de energie la nivel global și a îngrijorărilor legate de schimbările climatice, sursele regenerabile de energie au devenit din ce în ce mai importante iar reducerea prețurilor modulelor fotovoltaice de-a lungul timpului a făcut ca energia solară să devină o opțiune mai atrăgătoare pentru consumatori , atât industriali cât și rezidențiali. Totuși pentru a maximiza randamentul sistemelor fotovoltaice, este important să se utilizeze instrumente și tehnologii avansate pentru studierea și optimizarea acestora. În acest context, utilizarea mediului de lucru Matlab/Simulink poate accelera procesul de dezvoltare a sistemelor fotovoltaice. De asemenea Simulink permite testarea și validarea unor scenarii extreme sau condiții de mediu periculoase fără a pune în pericol echipamentul real. Astfel că, obiectivul principal al lucrării de față este să se creeze un model al unui sistem fotovoltaic pe baza sistemului existent din laboratorul de termoelectrică al Universității "Vasile Alecsandri" din Bacău, folosind instrumentele Matlab/Simulink.

CUVINTE CHEIE

Simulink, consumul, surse regenerabile de energie, randamentul, calcul.

BIBLIOGRAFIE

1. Modelling and Simulation of PV System Grid Connected with 100 KW Rated Power, accesibil la https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-29857-8_67;
2. Modeling and Simulation of Solar Photovoltaic Array Using MATLAB, accesibil la https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-0669-4_13.

STAȚIE DE ÎNCĂRCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE

ING. MATEES ALINA

PROFESOR COORDONATOR: CONF.DR.ING. ROXANA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mateesalina@gmail.com

REZUMAT

Numărul mașinilor electrice și plug-in hybrid este în creștere atât la nivel național cât și local. Infrastructura necesară alimentării acestor tipuri de mașini nu este atât de dezvoltată încât să asigure o mobilitate crescută pentru posesorii unor astfel de autovehicule. Ritmul de dezvoltare al infrastructurii de alimentare cu energie a autovehiculelor electrice nu ține pasul cu creșterea numărului de autovehicule apărute pe piață. Potrivit noilor reglementări care privesc stațiile de reîncărcare, astfel, dacă au peste 10 locuri de parcare, clădirile rezidențiale și nerezidențiale noi sau care vor fi supuse unor lucrări de renovare majoră vor trebui să aibă infrastructură pentru instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice, potrivit prevederilor Legii 101/2020, publicată în Monitorul Oficial în luna iulie 2021. Lucrarea urmărește realizarea a 6 stații de reîncărcare a vehiculelor electrice. Fiecare stație de reîncărcare va fi echipată cu prize și conectori de tip 2 pentru vehicule cu încărcarea în curent alternativ și cu conectori multistandard pentru încărcarea în curent continuu. Dintre cele 6 stații, 5 stații de încărcare vor avea puterea de 72 kW cu:

- un punct de reîncărcare multistandard în curent continuu la o putere ≥ 50 kW;
- un punct de reîncărcare care permite încărcarea în curent alternativ la o putere ≥ 22 kW a vehiculelor electrice;
- o stație de încărcare cu puterea de 120 kW, formată din două puncte de reîncărcare, cu putere adaptabilă din software, iar puterea cumulată a ambelor puncte de reîncărcare va ajunge la 120 kW.

Implementarea acestui sistem urmărește reducerea gazelor cu efect de seră și minimizând astfel impactul asupra mediului. De asemenea, este calculat un indicator de performanță care arată cantitatea de CO₂ evitată utilizând vehicule electrice, comparativ cu vehiculele cu combustie internă.

CUVINTE CHEIE

Vehicule electrice, cantitate CO₂, stație de încărcare vehicule electrice.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/electric-car-sales-2012-2024>;
2. Legea nr. 101 din 01 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.

REGLAJUL PUTERII REACTIVE ÎNTR-O CENTRALĂ EOLIANĂ

ING. PÎNZARU MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: PROF.DR.ING. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

pinzarum1@gmail.com

REZUMAT

Energia eoliană devine una dintre sursele de energie regenerabilă folosite pe scară largă și în România. Pentru ca producția să fie eficientă și implicit rentabilă, generatoarele eoliene sunt de obicei dispuse în parcuri eoliene. Trebuie precizat faptul că, pentru funcționarea unei turbine eoliene este necesară o viteză a vântului de minimum 3 m/s și de maximum 25 m/s. Centrala eoliană analizată are o putere instalată de 12,4 MW și este formată din două grupuri de câte 6,2 MW. Puterea produsă de aceasta este evacuată printr-un LES de 20 kV într-o celulă de medie tensiune, dintr-o stație de transformare 110/20 kV. Scopul analizei circulației de puteri a centralei este de a stabili necesarul de putere reactivă la nivelul punctului comun de cuplare, aflat la bara de 20 kV a stației de transformare 110/20 kV, astfel încât să se respecte cerințele stipulate în Norma Tehnică Ord. ANRE nr. 208/2018. Puterea reactivă produsă/absorbită de centrală, conform ordinului menționat, trebuie să se încadreze în valoare de 0,96 capacitiv și 0,90 inductiv. Calculul necesarului de reactiv a fost efectuat în programele Matchad și DigSilent Power Factory pentru a obține puterea reactivă necesară pentru bateria de condensatoare, respectiv bobina de reactanță.

CUVINTE CHEIE

Centrală electrică eoliană, factor de putere, putere reactivă.

BIBLIOGRAFIA

1. Norma Tehnică Ord. ANRE nr. 208/2018 privind “Cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare și centrale formate din module generatoare offshore (situat în larg)”;
2. Calin Gavril Dubău, Utilizarea microagregatelor eoliene în componenta unor sisteme complexe, ed. Politehnica, 2007;
3. Hazi A., Tehnologii moderne de producere a energiei electrice și termice, Ed. a II-a, Editura Pim, Iași, 2018.

TENDINȚE ÎN UTILIZAREA ENERGIEI SOLARE PENTRU PRODUCEREA DE ENERGIE

PODOSU SEBASTIAN CLAUDIU

PROFESOR COORDONATOR: CONF.DR.ING. ROXANA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

podosuclaudiu26@gmail.com

REZUMAT

Energia solară este una din formele principale de energie primară, avantajele principale ale acesteia fiind faptul că se găsește în cantități nelimitate și este nepoluantă, însă are și unele dezavantaje fiind influențată de condițiile meteo și geografice care nu pot fi schimbate. Datele meteorologice influențează în mare parte activitatea sistemelor termice bazate pe energie solară. Pentru realizarea instalațiilor solare și studiul acestora, fluxul integral de energie radiantă transmis permanent de la Soare spre Pământ are cea mai importantă influență. În lucrare este realizat un calcul general al unui panou solar oarecare în vederea utilizării energiei solare pentru prepararea apei calde de consum și partea practică realizată, respectiv standul experimental pentru încălzirea apei de consum cu ajutorul panoului solar, în urma căruia s-a realizat calculul pentru exemplificarea funcționalității acestuia. În concluzie, utilizarea energiei solare pentru producerea de energie electrică și termică este o soluție viabilă și esențială pentru tranziția către un sistem energetic sustenabil și curat, având un impact semnificativ asupra protejării mediului înconjurător și asigurării unui viitor durabil pentru generațiile următoare.

CUVINTE CHEIE

Energie solară, panouri solare, producerea energiei electrice, radiație solară, sisteme termice.

BIBLIOGRAFIA

1. M. Bălan, Instalații frigorifice Editura Todesco Cluj-Napoca, 2000;
2. I. Bostan, V. Dulgheru, I. Sobor, A. Sochirean, Sisteme de conversie a energiilor regenerabile, Chișinău, Editura tehnica-Info, 2007;
3. Frank Spate, Heinz Ladener, Tehnica utilizării energiei solare, București, Editura M.A.S.T.2011.

INTEGRAREA UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC INDUSTRIAL ÎNTR-O REȚEA ELECTRICĂ TRIFAZATĂ

ING. BALAȘ DAMIAN-FRANCISC

PROFESOR COORDONATOR: PROF.DR.ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

damianbalas26@gmail.com

REZUMAT

Prin această lucrare, ne propunem să înțelegem interacțiunile complexe care influențează eficiența și fiabilitatea sistemelor fotovoltaice, contribuind la dezvoltarea și optimizarea continuă a acestor tehnologii în contextul tranziției globale către surse de energie sustenabile și regenerabile. Ne vom concentra pe invertoarele trifazate de dimensiuni industriale și protecțiile asociate acestora în sistemele fotovoltaice. Aceste dispozitive sunt esențiale în conversia energiei solare în energie electrică utilizabilă în medii industriale și comerciale. Vom analiza tehnologiile avansate folosite în aceste invertoare, capacitatea lor de adaptare la cerințele diverse de producție și distribuție a energiei electrice, precum și caracteristicile de control, monitorizare și protecție integrate pentru a asigura o funcționare stabilă și fiabilă a infrastructurilor energetice. Analizăm caracteristicile site-ului industrial pentru a determina poziționarea optimă a panourilor solare și potențialul de producție de energie solară. Planul de proiectare va include selecția și dimensionarea panourilor solare, a invertorului și a echipamentelor de monitorizare, ținând cont de aspecte legate de costuri, rentabilitate și conformitate reglementară. De asemenea, prezentăm un studiu de caz personal privind proiectarea, punerea în funcțiune și utilizarea unui sistem fotovoltaic, precum și integrarea sa în rețeaua de distribuție pentru a permite injecția de energie. În acest context, abordăm și aspectele legate de documentația necesară pentru a deveni prosumatori.

CUVINTE CHEIE

Sisteme fotovoltaice, electricitate, energie, invertor, rețea electrică.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://fotovoltaiice.info/dispozitivele-de-protectie-necesare-pentru-sistemul-fotovoltaiic/#scheme-protectii-sisteme-fotovoltaiice>;
2. <https://globalsolaratlas.info/detail?s=44.286294,23.852614&m=site&c=44.2862,23.853108,18&pv=medium,110,10,100>.

CALCULUL EFICIENȚEI UNUI SISTEM PV ÎN VEDEREA ALIMENTĂRII UNUI CONSUMATOR CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TERMICĂ

CERNAT IOAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SORIN-GABRIEL VERNICA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ioan.cernat@yahoo.com

REZUMAT

În lucrarea elaborată voi prezenta un sistem fotovoltaic care l-am implementat în orașul Comănești. Acest sistem fotovoltaic va servi la reducerea costurilor facturilor la energia electrică, dar și la înlocuirea pe timp de iarnă a încălzirii locuinței prin arderea combustibililor solizi cu rezistențe electrice introduse într-un rezervor de acumulare (puffer). În lucrarea sus menționată am prezentat generalități despre energia regenerabilă, tipuri și modalități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, precum și beneficii ale energiei regenerabile. Lucrarea cuprinde în special amănunte despre panourile fotovoltaice, precum: modul de funcționare, randamentul lor, condiții specifice de montaj și orientare. Am prezentat pe rând aparatura folosită în tot ansamblu încadrând în tabele toate caracteristicile tehnice specifice fiecărui aparat, și de asemenea și restul materialelor folosite. În capitolul 3 mai avem un calcul succint cu necesarul de energie pentru încălzirea locuinței din care rezultă, comparând cu valorile extrase din site-ul ‘PVGIS’ că în lunile cele mai slab productive sistemul nostru care are o putere instalată de 18 kW v-a produce aproximativ jumătate din energia consumată. Tot în acest capitol vom dimensiona și alege secțiunile cablurilor, precum și pierderile în cablu prin efectul Joule. În următoarele capitole va fi prezentată locația sistemului, caracteristicile geografice, locul amplasării, precum și o estimare anuală și lunară a producției. Introducând datele și specificațiile sistemului nostru vom putea avea aceste informații online, pur și simplu accesând pagina de internet ‘PVGIS’. La final vom avea un capitol cu calculul cheltuielilor care au fost făcute și cu estimarea timpului de amorsare a investiției.

CUVINTE CHEIE

Surse regenerabile, fotovoltaic, putere instalată, investiție.

BIBLIOGRAFIA

1. Hazi Aneta, Producerea energiei electrice și termice, Ediția a doua, Iași, Editura PIM, 2014;
2. Hazi Aneta, Partea electrică a centralelor și stațiilor îndrumar de proiectare, Iași, Editura PIM, 2023.

PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ PENTRU SERVICIILE INTERNE ALE UNEI STAȚII DE EPURARE A APEI UZATE PRIN INTERMEDIUL UNUI GRUP DE COGENERARE (CHP) CU BIOGAZ

DINU IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SORIN-GABRIEL VERNICA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

dinuiulian96@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare își propune să abordeze un subiect foarte important în ultimul timp și anume producerea energiei electrice cu ajutorul unui motor cu ardere internă pe biogaz folosit în cogenerare: Guascor FGLD 360 și generator Leroy Somer LSA 49.1 M75. Acest ansamblu, numit pe scurt CHP, poate produce până la 500 kWh acoperind o mare parte din consumul intern al unei stații de epurare de dimensiuni medii, cât și necesarul de apă fierbinte folosit la încălzirea nămolului și a apei calde menajere. În acest proces, apele reziduale pe care această stație le prelucrează sunt supuse epurării mecanice și biologice din care rezultă nămolurile care produc biogaz, acesta fiind acumulat în digester și adunat în gazometru, acesta fiind folosit apoi pentru producerea energiei electrice și termice interne necesare stației. Biogazul este termenul acceptat la nivel internațional prin care se înțelege produsul gazos care este rezultatul fermentării anaerobe (fără aer) a diferitelor materii organice ce provin din diferite domenii. Biogazul după cum îi spune și numele este o combinație de gaze. Principalele gaze din care este compus biogazul sunt metanul și dioxidul de carbon, ambele în proporții mari și aproximativ egale. Pe lângă acestea se mai pot găsi în compoziția chimică a biogazului și azot, oxigen, hidrogen sulfurat.

CUVINTE CHEIE

Biogaz, motor, generator, stație epurare, energie electrică.

BIBLIOGRAFIA

1. https://www.acciona.com/renewable-energy/?_adin=02021864894;
2. <https://stratos.ro/biomasa-si-potentialul-energetic-al-acesteia/>;
3. Centrala cu biogaz <http://www.scrigroup.com> Centrala cu biogaz.

IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM BMS ÎN CADRUL UNEI FABRICI

ING. OLARU LIVIU-CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

olaruliviuconstantin88@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare se concentrează pe analiza și dezvoltarea Sistemului de Management al Clădirilor (BMS), din punct de vedere al centralelor de tratare a aerului (CTA).

Motivația este impulsată de necesitatea de a îmbunătăți eficiența energetică, calitatea aerului și confortul în clădirile moderne, în special în contextul cerințelor tot mai riguroase de sustenabilitate și economisire a energiei. Obiectivele principale ale lucrării sunt de a examina rolul și importanța centralelor de tratare a aerului în cadrul BMS-ului, de a evalua avantajele și beneficiile aduse de implementarea lor și de a propune soluții și strategii pentru optimizarea funcționării acestora. Metodele utilizate includ cercetarea bibliografică a literaturii de specialitate în domeniul sistemelor de încălzire, ventilare și aer condiționat (HVAC) și al automatizării clădirilor, analiza studiilor de caz relevante și evaluarea practicilor actuale în implementarea CTA-urilor. Concluziile trase subliniază necesitatea continuă a inovării și a adoptării tehnologiei în domeniul CTA-urilor și a BMS-ului în general, pentru a răspunde nevoilor tot mai diverse și exigente ale clădirilor moderne. Contribuțiile proprii ale lucrării includ identificarea unor soluții și strategii practice pentru optimizarea funcționării CTA-urilor în cadrul BMS-ului, în scopul îmbunătățirii confortului și eficienței în clădiri.

CUVINTE CHEIE

Sistem de management al clădirilor (BMS), centrale de tratare a aerului (CTA), sisteme de încălzire, ventilare și aer condiționat (HVAC).

BIBLIOGRAFIA

1. Mărgineanu I., Automate programabile, Cluj-Napoca: Editura Albastră, 2005;
2. Popescu S., Mihoc D., Dumbravă E., Somoilescu O., Acționări și automatizări, Manual pentru licee industriale, Editura Didactică și Pedagogică, București – 1977.

CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE CU AJUTORUL PANOURILOR PV/T

GHENADE IONEL – LUCIAN

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. ROXANA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

lucian_gmn91@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea are la bază utilizarea unui panou fotovoltaic-termic (PVT) în scopul îmbunătățirii consumului energetic. Panourile PVT combină celulele fotovoltaice (PV) cu colectoare solare termice. Aceste panouri generează atât energie electrică, cât și căldura simultan. În timp ce panourile PV convenționale se concentrează în primul rând pe generarea de electricitate, panourile PVT utilizează căldura în exces produsă de celulele PV în alte scopuri. Unul dintre avantajele ar fi că prin extragerea căldurii solare pentru a scădea temperatura celulelor fotovoltaice, panourile PVT mențin o eficiență electrică mai bună. Producția combinată de electricitate și căldură de la panourile PVT le face eficiente și rentabile pentru aplicații rezidențiale și datorită faptului că ele au cerințe minime de spațiu, sunt potrivite pentru reședințele cu spațiu limitat pe acoperiș. Pentru experimente s-au folosit echipamente marca VICTRON pentru o precizie ridicată: Încărcător solar MPPT 100/20, invertor, MultiPlus 12/500/20, Centrul de comunicare pentru monitorizarea și modificarea setărilor și a parametrilor echipamentelor Cerbo GX și panoul PVT Sunsystem 240W. Pe partea termică avem un grup de pompare Trollino, un regulator diferențial de temperatură și un boiler electric Eldo Thermo de 100l. Pe baza măsurărilor și a calculelor efectuate rezultă o creștere din punct de vedere al randamentului global al panoului PVT în comparație cu un panou clasic PV. În concluzie, pe lângă faptul că este o tehnologie ce necesită o investiție considerabilă, poți avea două tipuri de energie la dispoziție cu un spațiu limitat, la un randament ridicat.

CUVINTE CHEIE

panou PVT, energie solară, energie verde, energie regenerabilă, performanță, viitor.

BIBLIOGRAFIA

1. Cooling technologies for enhancing photovoltaic–thermal (PVT) performance: a state of the art | International Journal of Energy and Environmental Engineering (springer.com);
2. What are Hybrid Solar Panels? What is solar PVT? (solarempower.com).

PRODUCEREA DE ENERGIE TERMICĂ PENTRU SERVICIILE INTERNE ALE UNEI STAȚII DE EPURARE A APEI UZATE PRIN INTERMEDIUL UNUI GRUP DE COGENERARE (CHP) CU BIOGAZ

LUNGU ȘTEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SORIN-GABRIEL VERNICA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stef.lungu@yahoo.com

REZUMAT

Elaborarea proiectului a adus de la sine o oportunitate de a contribui la cunoașterea umanității și de a împărtăși idei cu ceilalți într-un mod structurat și coerent. De asemenea, oferă posibilitatea de a-ți dezvolta gândirea critică și capacitatea de argumentare, aspecte esențiale în formarea și dezvoltarea personală și profesională. Obiectivele acestei lucrări constau în aprofundarea producerii de energie termică folosind biogazul, și implicit recuperarea de energie a unui grup CHP-‘combined heat and power’ prin intermediul schimbătoarelor de căldură, cât și folosirea acestei energii recuperate în diferite scopuri tehnologice. Viziunea coordonatorului și autorului au dus la efectuarea de calcule privind eficiența transferului de căldură a schimbătoarelor de căldură, dar și metode de îmbunătățire a randamentului unui CHP folosind energiile recuperate într-o stație de epurare. Recuperarea căldurii rezultate în urma arderii biogazului este optimizată prin intermediul schimbătoarelor de căldură cu plăci. Acestea permit transferul eficient al căldurii de la motorul cu ardere internă la alte fluxuri de lucru, precum încălzirea apei, sau a altor fluide de proces, fără a permite amestecul acestora. Astfel, căldura produsă în urma procesului de ardere a biogazului poate fi valorificată în multiple scopuri, cum ar fi încălzirea clădirilor din apropiere, a încălzirii digesterului sau a apei necesare în procesul de epurare. În concluzie, acest proces demonstrează un aspect important al economiei circulare, transformând deșeurile organice în resurse valoroase de energie și căldură, în loc să le considere doar ca pe niște reziduuri. Astfel, se promovează o abordare mai sustenabilă a gestionării deșeurilor și a producerii de energie, contribuind la protejarea mediului și la construirea unei societăți mai rezistente și mai durabile.

CUVINTE CHEIE

Biogaz, mediu, căldură, recuperare, eficiență, CHP.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.energiaregenerabila.com/fluidele-termice/>;
2. <https://stratos.ro/biomasa-si-potentialul-energetic-al-acesteia/>;
3. <https://www.clarke-energy.com/ro/applications/biogas/>.

REGLAREA TURAȚIEI UNUI MOTOR ASINCRON PRINTR-UN CONVERTIZOR STATIC DE FRECVENTA PENTRU ANTRENAREA UNUI GENERATOR SINCRON

MUNTEANU IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

iuli_cris@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea va alcătui un sistem format dintr-o mașină asincronă trifazată în regim de motor , alimentata de la un convertizor static de frecvență ce va antrena un generator sincron cu excitație bobinată. Înfășurarea de excitație a generatorului sincron trifazat va fi alimentata de la un variator de tensiune continua comandat printr-un semnal PWM generat de o placa de dezvoltare Arduino Uno. Datorită fluctuațiilor de frecvență din sistem ce sunt influențate direct de consumul real al rețelei, generatorul trebuie să se adapteze pentru a asigura parametrii rețelei. Modificarea frecvenței se va realiza cu ajutorul unui convertizor SV-iS5 0.75-75kW 200/400 W ce va modifica turația motorului asincron trifazat MTD 100LS 0,9 / 1,6 kW YY 705/1400 rot. 50 Hz 380 V. Prin modificarea curentului prin infasurarea de excitatie se poate controla valoarea tensiunii de la bornele de ieșire ale generatorului sincron trifazat. Aceasta metoda de control a tensiunii de la bornele generatorului sincron se poate aplica si in cazul generatoarelor sincrone trifazate din structura centralelor eoliene.

CUVINTE CHEIE

Asincron, Sincron, Frecvență, Turație, Motor, Generator, Convertizor.

BIBLIOGRAFIA

1. P. Livinți, G. Livinți, Algoritmi de comandă a acționărilor electrice prin metode frecvențiale, Editura Casa de Editură Venus Iași, 2003, 249 pagini, ISBN: 973-7960-11-4;
2. P. Livinți, Curs Mașini și acționări electrice-2019;
3. <https://docs.arduino.cc/hardware/uno-rev3>.

SISTEM INTELIGENT PENTRU CONTROLUL TENSIUNII DE EXCITAȚIE A UNUI GENERATOR SINCRON TRIFAZAT

ROȘU IONEL-PETRICĂ

PROFESOR COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ionel-petrica.rosu@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea de față dorește să proiecteze și să configureze un sistem inteligent pentru controlul tensiunii de excitație a generatorului sincron trifazat. În lucrare voi folosi un ansamblu format dintr-un motor asincron, comandat de un convertizor de frecvență ce va simula funcționarea unei turbine eoliene sau hidro, ce va acționa generatorul sincron cu excitație bobinată și comandată de un sistem de excitație statică, ce trebuie să furnizeze în rețea un sistem trifazat de tensiuni, de frecvență industrială de 50 Hz. Datorită fluctuațiilor ce apar în funcționarea turbinelor (eoliene sau hidro) excitația generatorului trebuie să se adapteze în timp real pentru a asigura parametrii rețelei. Proiectul încearcă să realizeze un sistem inteligent cu ajutorul unui microcontroler ATmega328P, aflat pe o placă de dezvoltare Arduino UNO. Aceasta (microcontrolerul) va genera un semnal PWM, funcție de o tensiune preluată pe un pin analog. Tensiunea PWM va comanda o serie de tranzistoare, care vor alimenta astfel excitația generatorului, tot cu un semnal PWM, reglând astfel, în mod continuu și în timp real tensiunea / curentul prin excitația generatorului sincron.

CUVINTE CHEIE

Arduino, ATmega328P, semnal PWM, generator sincron, motor asincron.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.hnhcart.com/blogs/learn/use-case-of-irf-series>;
2. P. Livinți, G. Livinți, *Algoritmi de comandă a acționărilor electrice prin metode frecvențiale*, Editura Casa de Editură Venus Iași, 2003, 249 pagini, ISBN: 973-7960-11-4;
3. <https://docs.arduino.cc/hardware/uno-rev3>.

STAND PENTRU STUDIEREA PANOURILOR FOTOVOLTAICE

RUSU MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L .DR. ING. SORIN EUGEN POPA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

marian_rusu002@yahoo.com

REZUMAT

Proiectul vizează dezvoltarea unui stand de laborator dedicat studierii și evaluării performanței panourilor fotovoltaice. Standul va fi echipat cu instrumente și senzori specializați pentru colectarea datelor și va oferi o platformă interactivă pentru experimente și teste practice. Standul va permite studenților și cercetătorilor să efectueze experimente practice și să analizeze factorii care influențează performanța panourilor solare. Standul va fi configurat pentru a simula diferite condiții de iluminare, permițând utilizatorilor să evalueze rata de conversie a energiei solare în diverse scenarii. Proiectul propune utilizarea unui sistem solar fotovoltaic împreună cu tehnologii IOT (Internet of Things) pentru monitorizarea și optimizarea eficienței energiei solare. Componentele principale includ panoul fotovoltaic, controlerul solar, bateria plumb-acid, senzorul digital de intensitate a luminii BH1750FV, modulul de senzor de tensiune și curent, senzorul de curent WCS1700, placa Arduino și un modul Bluetooth pentru comunicare. Scopul proiectului este dezvoltarea unui sistem care să monitorizeze intensitatea luminii solare pentru a evalua disponibilitatea energiei solare, să măsoare tensiunea și curentul generat de panoul fotovoltaic pentru evaluarea performanței acestuia și să monitorizeze consumul de energie al sistemului. De asemenea, sistemul va transmite datele către o aplicație pe telefonul mobil utilizând tehnologia Bluetooth. Placa Arduino coordonează funcționarea tuturor componentelor și procesează datele colectate de senzori. Modulul Bluetooth transmite datele către o aplicație mobilă dedicată pentru vizualizare și monitorizare în timp real.

CUVINTE CHEIE

Monitorizare, optimizare, energie verde, soluții inteligente, aplicabilitate practică.

BIBLIOGRAFIA

1. Popa Sorin Eugen și Puiu Petru Gabriel, „Măsurări, senzori și sisteme senzoriale. Îndrumar de laborator pentru studenții facultății de inginerie,” Bacău: Editura Alma Mater, ISBN 978-606-527-677-2, 2021;
2. Conf. dr. ing. Igor Crețescu, „Senzori și traductoare în monitorizarea mediului” Facultatea de inginerie chimică și protecția mediului Universitatea Tehnică ”Gheorghe Asachi” Iași;
3. Ciocîrlea-Vasilescu, Aurel, „Senzori și traductoare” București: CD PRESS, 2007, ISBN 978-973-1760-36-0.

DIMENSIONAREA ȘI VERIFICAREA UNEI INSTALAȚII DE LEGARE LA PĂMÂNT

TĂBĂCARU ADINA MARIA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. ANETA HAZI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adinamaria.tabacaru@yahoo.com

REZUMAT

Siguranța în exploatare a oricărei instalații electrice depinde, în mod deosebit, de calitatea instalației de legare la pământ, iar aceasta, la rândul ei, de o execuție corespunzătoare a prizelor de pământ. În această lucrare se realizează dimensionarea și verificarea instalației de legare la pământ a unei stații electrice de 110/20 kV pentru evacuarea energiei electrice produsă de o centrală fotovoltaică cu o putere instalată $P_i=36$ MW și o producție anuală de $W_i=90000$ MWh/an. În prima etapă se realizează calculul curenților de scurtcircuit trifazat, bifazat și monofazat în instalațiile de 110 kV, 20 kV și 0,4 kV. Se calculează curentul de punere la pământ în instalațiile de 110 kV și 0,4 kV care au neutrul legat la pământ. Pentru instalația de 110 kV, se dimensionează conductoarele prizei verticale și a celei orizontale și se calculează rezistența prizei de pământ. Apoi, se verifică stabilitatea termică a prizei de pământ și tensiunile de atingere și de pas.

CUVINTE CHEIE

Stație electrică, instalație de legare la pământ, curenți de scurtcircuit.

BIBLIOGRAFIA

1. ANRE, PE 134-95, Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 Kv;
2. ANRE, 1.RE - IP 30/2004, Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
3. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022;
4. Hazi A., Hazi Gh., Partea electrică a centralelor și stațiilor. Îndrumar de proiectare, Editura Pim, Iași, 2023.

SISTEM SOLAR DE PRODUCERE DE ENERGIEI ELECTRICE UTILIZÂND PANOURI FOTOVOLTAICE BIFACIALE

PĂSCĂLUȚĂ IULIANA-IONELA

PROFESOR COORDONATOR: CONF. DR. ING. ROXANA MARGARETA GRIGORE

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

pascalutaiuliana@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea abordează necesitatea utilizării surselor de energie regenerabilă în contextul crizei climatice și al epuizării resurselor fosile. Într-o lume care se confruntă cu schimbări climatice accelerate și cu o dependență periculoasă de combustibilii fosili, găsirea unor alternative durabile pentru producerea energiei este esențială. Panourile fotovoltaice bifaciale reprezintă o inovație importantă în tehnologia energiei solare, oferind o eficiență crescută prin captarea luminii pe ambele fețe și contribuind semnificativ la reducerea emisiilor de carbon. În această lucrare s-au analizat în detaliu principiile de funcționare ale panourilor fotovoltaice bifaciale, precum și avantajele și dezavantajele lor în comparație cu panourile monofaciale. Panourile bifaciale sunt capabile să capteze lumina solară directă pe partea frontală și lumina reflectată de pe suprafețele înconjurătoare pe partea din spate, ceea ce le conferă un randament superior. După studierea necesarului de energie al unei locuințe tipice, s-a elaborat un model de sistem solar utilizând panouri bifaciale, cu scopul de a evalua performanțele și eficiența acestuia. Analizele și simulările au arătat că utilizarea panourilor bifaciale poate duce la o creștere a producției de energie cu până la 30% comparativ cu panourile monofaciale, datorită captării eficiente a luminii solare pe ambele fețe ale panoului. Pentru a oferi o evaluare economică completă, s-a realizat o comparație între un sistem de panouri fotovoltaice bifaciale și un sistem de panouri fotovoltaice clasice. Deși investiția inițială în panouri bifaciale este mai mare, costurile de operare și întreținere sunt mai reduse datorită durabilității și eficienței sporite ale acestora. Durata de viață mai lungă și performanța crescută în diverse condiții de iluminare fac ca panourile bifaciale să fie o investiție rentabilă pe termen lung.

CUVINTE CHEIE

Panouri fotovoltaice bifaciale, celule fotovoltaice.

BIBLIOGRAFIA

1. [Modelling of bifacial photovoltaic farms to evaluate the profitability of East/West vertical configuration \(sciencedirectassets.com\);](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484723000000)
2. [Bifacial Photovoltaic Systems Energy Yield Modelling \(sciencedirectassets.com\).](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484723000000)

S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

PROIECTAREA UNUI REȚELE DE CALCULATOARE WIFI LA ȘCOALA MIRON COSTIN DIN BACĂU

ANTOCE FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. POPA SORIN EUGEN

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

antoce.florin@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea de față dorește să proiecteze și să configureze o rețea de calculatoare WiFi în Școala Gimnazială Miron Costin din Bacău. Utilitatea acestui proiect este dată de deficiențele actualei structuri a rețelei scoase în evidență în perioada pandemiei COVID-19. Datorită configurării actuale a rețelei, viteza de transfer a datelor către utilizatorii finali este redusă, și rețeaua devine inutilizabilă odată cu creșterea numărului de utilizatori conectați simultan. Pentru a preveni astfel de fenomene, de congestie, se propune realizarea unei infrastructuri Wifi semi-cablate, și utilizarea unui Wireless LAN controller pentru gestionarea eficientă a accesului în rețea. Pentru aceasta se propune utilizarea unor echipamente de la Cisco și crearea unei structuri pe straturi a rețelei conform specificațiilor Cisco.

CUVINTE CHEIE

Wireless Lan Controller, acces point, wifi.

BIBLIOGRAFIA

1. Popa Sorin Eugen, Rețele de calculatoare – ediția a II-a, Editura Alma Mater Bacău, 2021, ISBN: 978-606-527-595-9;
2. Popa Sorin Eugen, Administrarea și configurarea rețelelor locale de calculatoare, Editura Alma Mater Bacău, 2022, ISBN: 978-606-527-685-7;
3. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9800-series-wireless-controllers/datasheet-c78-742434.html>.

PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA UNUI BRAȚ ROBOTIC CONTROLAT DE LA DISTANȚĂ

AXINTE VASILE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PUIU PETRU GABRIEL

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

axinte.vasile@ing.ub.ro

REZUMAT

Proiectul vizează dezvoltarea și implementarea unui braț robotic controlat prin intermediul unei aplicații Android. Acest proiect a fost realizat utilizând diverse tehnologii și componente, precum proiectarea mecanică în Fusion360, imprimarea componentelor cu ajutorul Kobra Max 2, dezvoltarea aplicației în Android Studio și utilizarea microcontrolerului STM32F407VG. Scopul acestui proiect este de a crea un sistem de control eficient și precis pentru brațul robotic, oferind astfel posibilitatea controlului la distanță și realizarea diferitelor operațiuni într-un mod flexibil și ușor de utilizat. Concepția Sistemului de Comandă: Comunicarea între aplicația Android și brațul robotic se face prin intermediul modulului Bluetooth HC-05. Implementarea Buclei de Control: În microcontroler, semnalele primite sunt gestionate printr-o structură de control de tip switch-case. Fiecare literă primită de la aplicația Android este asociată cu un caz specific în bucla switch, fiecare caz activând o anumită funcționalitate sau mișcare a brațului robotic. Aceasta metodă asigură o răspundere rapidă și precisă la comenzi. Controlul Motoarelor: Pentru activarea motoarelor brațului robotic, utilizăm drivere TB6600, care primesc semnale PWM (Pulse Width Modulation) de la microcontroler. Modularea lățimii impulsului permite o controlare fină a vitezei și a poziției motoarelor, oferind astfel o manevrabilitate de înaltă precizie a brațului robotic.

CUVINTE CHEIE

Robot, android, control, comandă, PWM.

BIBLIOGRAFIA

1. [https://www.scribd.com/document/342431971/Proiect-de-Diploma-automatizare-brat-robotic.](https://www.scribd.com/document/342431971/Proiect-de-Diploma-automatizare-brat-robotic;);
2. <http://speed.pub.ro/speed3/wp-content/uploads/2017/01/2016-Proiect-de-diploma-Andrei-Gaita.pdf>;
3. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9800-series-wireless-controllers/datasheet-c78-742434.html>.

TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI CALCULATOARELOR TRADUSĂ ȘI ORGANIZATĂ CREATIV

CALARA ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

elenamatteo1318@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare de cercetare își propune să exploreze importanța unei platforme educaționale, analizând beneficiile aduse în procesul de învățare și formare a elevilor în domeniul informaticii și să ofere o perspectivă cuprinzătoare asupra impactului și relevanței unei platforme educaționale în promovarea cunoștințelor și competențelor informatice în rândul elevilor. În cadrul procesului educațional, feedback-ul imediat și evaluarea continuă joacă un rol crucial în sprijinirea progresului academic al elevilor. Această lucrare de cercetare investighează importanța și necesitatea feedback-ului imediat din perspectiva elevilor, precum și eficiența unei baze de date organizate pentru profesori în vederea evaluării corecte și rapide a întregului parcurs anual al elevilor. Feedback-ul imediat oferă elevilor oportunitatea de a înțelege rapid zonele lor de putere și de dezvoltare, îmbunătățind astfel procesul de învățare. Prin intermediul feedback-ului imediat, elevii sunt încurajați să-și corecteze erorile și să-și îmbunătățească performanța în timp real, ceea ce poate stimula motivația și angajamentul lor în procesul educațional. O bază de date bine organizată permite profesorilor să calculeze notele într-un mod rapid și precis, eliminând posibilele erori umane și asigurând obiectivitatea evaluării. Acest lucru este crucial pentru furnizarea unor feedback-uri și rapoarte de progres transparente și fiabile atât elevilor, cât și părinților și administratorilor școlari[1-3].

CUVINTE CHEIE

Platforme Educaționale, Feedback, Progres Academic, Baze de Date, Motivație, Erori.

BIBLIOGRAFIA

1. Smith, J., & Johnson, A. (2020). "Utilizarea platformelor educaționale în învățarea informaticii: o analiză comparativă a eficacității și a experienței utilizatorilor". *Journal of Educational Technology*, 15(2), 45-60;
2. Brown, M., & Clark, R. (2019). "Implementarea și evaluarea unei platforme educaționale de informatică pentru elevii din clasele V-XII". *Proceedings of the International Conference on Computer Science Education*, 202-215;
3. García, L., & Rodríguez, P. (2018). "Impactul unei platforme educaționale interactive în învățarea informaticii în școlile de nivel gimnazial și liceal". *Revista de Educație Digitală*, 8(3), 78-92.

PROIECTAREA SI OPTIMIZAREA INFRASTRUCTURII DE REȚEA ÎNTR-O SCOALĂ

CHIRILĂ OCTAVIAN IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. POPA SORIN EUGEN

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

c.octav201@gmail.com

REZUMAT

Acest proiect se concentrează pe proiectarea și optimizarea infrastructurii de rețea în cadrul unei instituții școlare utilizând platforma Cisco Packet Tracer. Scopul principal este de a dezvolta și configura o rețea eficientă și fiabilă care să satisfacă nevoile complexe ale unei școli moderne. În cadrul acestui proiect, sunt implementate și simulate diverse dispozitive și tehnologii de rețea pentru a asigura conectivitatea și securitatea în întreaga infrastructură școlară. Printre componentele considerate se numără routere, switch-uri, servere, puncte de acces wireless și alte echipamente de rețea. În proiect se vor simula și funcționalitatea dispozitivelor IOT în rețea astfel: uși cu dispozitive RFID, detectoare de fum, sprinklere anti - incendiu. De asemenea, se acordă o atenție deosebită optimizării performanței rețelei și gestionării eficiente a resurselor disponibile, în scopul oferirii unei experiențe de utilizare fără probleme pentru elevi, cadre didactice și personalul administrativ. Soluția propusă este proiectată pentru a susține cerințele specifice ale unei infrastructuri de rețea în mediul educațional și pentru a promova o învățare și o colaborare digitală eficientă în cadrul școlii.

CUVINTE CHEIE

Infrastructurii de rețea, Cisco Packet Tracer, Fiabilitatea rețelei, Securitatea, Optimizării performanței, dispozitive IOT.

BIBLIOGRAFIA

1. I. D. Birăescu, Rețele de calculatoare: Bazele rețelilor de calculatoare (Material de predare), Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic, 2009;
2. T. Rădulescu, Rețele de telecomunicații, Editura Thalia, 2005;
3. "Cisco Packet Tracer Documentation," [Online]. Available: <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer-documentation>.

SISTEM DE SORTARE INTELIGENT PE BAZA ANALIZEI IMAGINII

DANCU C. COSTICĂ-ADELIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

dancu.costica01@yahoo.com

REZUMAT

În cadrul acestui proiect autorul a realizat un stand experimental ce permite sortarea obiectelor aflate în mișcare pe o bandă transportoare, în funcție de formă și culoare. Sistemul de video-inspecție este alcătuit dintr-o cameră WEB amplasată deasupra benzii împreună cu un led care ajută la redarea corectă a culorii, eliminând factorii paraziți care influențează detecția. Camera WEB este dispusă în același plan, aflându-se paralel cu obiectul analizat. Imaginile transmise de camera WEB sunt analizate de către programul realizat în mediul de dezvoltare MATLAB [1, 2]. Codul sursă permite recunoașterea formelor dar și a culorilor obiectelor. În funcție de forma și culoarea obiectelor programul realizat comandă sortarea lor. Standul este compus dintr-o bandă transportoare, care este antrenată de un motor electric ce conține un redactor de turație. Cele două servomotoare care ajută la sortarea formelor geometrice în două cutii colectoare, sunt comandate de sistemul de comandă [3]. În urma testelor efectuate s-a dovedit că apariția umbrelor sau a strălucirilor în imaginea de analizat poate conduce la apariția unor grave erori în timpul proceselor de segmentare în vederea extragerii obiectului din imagine. Pentru evitarea acestor neajunsuri s-a optat pentru o iluminare structurată prin utilizarea unei surse de lumină pentru a asigura o iluminare uniformă în zona de analiză.

CUVINTE CHEIE

MATLAB, banda transportoare, camera web, sortare obiecte.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.mathworks.com/>;
2. Castelman, K.R. , Digital Image Processing, Englewood Cliffs, 2016;
3. http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/7302/Conf_ICTEI_2012_Vol_2.pg19_2-198.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

SISTEM DE CONTROL SI SUPRAVEGHERE A UNEI CASE INTELIGENTĂ CU AJUTORUL IOT

FARCAȘ ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alexandra.farcas56@gmail.com

REZUMAT

In aceasta lucrare se prezinta un sistem de control si supraveghere a unei case inteligente cu ajutorul IOT. Acest concept de casa inteligenta este destul de utilizat in zilele noastre deoarece tot mai multe electronice/electrocasnice se pot comanda cu ajutorul telefonului si al internetului. Tehnologia IOT a evoluat foarte mult astfel încât poate fi aplicata medii industriale si in agricultura pentru controlul sistemelor de irigare. Pentru realizarea proiectului am folosit un kit care are la baza placa de dezvoltare ESP32 PLUS si diferiți senzori pe care îi voi putea controla cu ajutorul telefonul, cât și al laptopului conectați prin internet. Obiectivul lucrării este acela de a ne putea ușura viața și a economisi timpul făcând altceva, fără a ne mai putea face griji ca nu am stins becul sau ca am lăsat aragazul pornit, sau robinetul deschis, deoarece prin implementarea unui astfel de sistem in propria locuință ne transmite datele in timp real atenționându-ne printr-o notificare precum ca s-a lăsat ceva deschis astfel încât sa le putem închide de la distanță cu ajutorul telefonului sau al laptopului.

CUVINTE CHEIE

Esp32, internet, noi tehnologii, casa inteligentă.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.nav.ro/blog/iot-si-casele-inteligente/>;
2. <https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/>;
3. <https://cleste.ro/atelier/dispozitive-inteligente-pentru-casa/>.

APLICAȚIE WEB DE TIP CHATBOT PENTRU UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU

GRASU ROBERT-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. DRAGOȘ ANDRIOAIA

UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

robertgrato@gmail.com

REZUMAT

Tema de proiectare aleasă implică dezvoltarea unei aplicații web de tip chatbot pentru universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău, cu scopul de a oferi acces rapid la informații academice și administrative. Acesta va răspunde automat la întrebările utilizatorilor și va include opțiuni predefinite pentru întrebări frecvente, precum programul examenelor, regulamente și burse, pe care utilizatorii le vor putea selecta, pentru a simplifica navigarea și accesul la informațiile necesare. Proiectul este realizat folosind Python și utilizează biblioteci specializate în procesarea limbajului natural și învățare automată, precum Keras și spaCy. Folosește o rețea neuronală recurentă LSTM (Long Short-Term Memory) pentru a analiza și interpreta întrebările utilizatorilor, bazându-se pe un set de date de antrenament. Implementarea include tehnici de prelucrare a textului, precum tokenizarea, lematizarea și eliminarea diacriticelor, pentru a înțelege intenția utilizatorilor și a oferi răspunsuri potrivite la întrebările lor. Aplicația oferă și o funcționalitate de chat direct cu administrația universității prin protocolul WebSockets, permițând utilizatorilor să inițieze conversații cu personalul administrativ din cadrul universității prin chat, atunci când chatbot-ul nu poate oferi un răspuns satisfăcător sau pentru rezolvarea unor situații urgente. Partea de backend este gestionată de serverul Flask, care asigură procesarea cererilor de la interfața web și comunicarea cu baza de date MySQL. Proiectul include și un panou de administrare dedicat, care va permite personalului universității să actualizeze baza de date cu întrebări și răspunsuri noi, să personalizeze interfața și să ofere suport prin chat direct, gestionând solicitările urgente ale studenților.

CUVINTE CHEIE

Chatbot, Python, Flask, Procesarea limbajului natural, Rețele neuronale recurente, MySQL.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.cis.upenn.edu/wp-content/uploads/2021/10/Xufei-Huang-thesis.pdf>;
2. <https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/>;
3. <https://www.engati.com/glossary/natural-language-processing>.

SISTEM INTELIGENT DE RECUNOAȘTERE PENTRU PREZENȚĂ

GRASU ROBERT-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

robertgrato@gmail.com

REZUMAT

Unul dintre cele mai semnificative avantaje ale tehnologiei de recunoaștere facială este capacitatea de a opera în mod non-intrusiv și rapid, ceea ce permite identificarea persoanelor fără necesitatea interacțiunii fizice sau a cooperării din partea subiectului. Prin urmare, sistemul este extrem de util în domenii care necesită o verificare rapidă și precisă a identității, cum ar fi controlul accesului în clădiri, monitorizarea timpului în mediul corporativ, sau chiar în domeniul aplicării legii. Primul pas în recunoașterea facială este detectarea fețelor prezente într-o imagine sau într-un videoclip. Aceasta implică identificarea regiunilor din imagine care conțin fețe și izolarea acestor segmente pentru analiza ulterioară. Algoritmi precum rețele neuronale convoluționale (CNN) sunt frecvent utilizate pentru a realiza acest pas eficient, chiar și în imagini complexe cu mai multe fețe sau în condiții de iluminare variabilă. Sistemul procesează cadrele video într-o buclă continuă, detectând și recunoscând fețele. La fiecare 60 de cadre, sistemul reevaluează fețele din cadru, folosind detectările pentru a actualiza sau iniția urmărirea fețelor cu ajutorul unui tracker de corelație. Funcția *mark_attendance* folosește rezultatele recunoașterii pentru a înregistra automat prezența persoanelor identificate, marcând timpul și data recunoașterii într-un fișier. Această automatizare reduce necesitatea intervenției manuale și crește eficiența sistemului.

CUVINTE CHEIE

Recognition, Rețele Neurale artificiale, Python, OpenCV, TensorFlow/Keras, Tkinter.

BIBLIOGRAFIE

1. https://www.researchgate.net/publication/260483303_Face_Recognition_Methods_Applications;
2. <https://www.python.org/doc/essays/blurb/>;
3. <https://medium.com/@munifadityariefyza/face-detection-with-dlib-opencv-and-python-346a7bbcde93>.

TRANSFORMAREA SĂNĂTĂȚII PRIN INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ(AI): INOVAȚII, APLICAȚII PRACTICE ȘI PERSPECTIVE VIITOARE

HOLTEA STEFAN VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefan.valy4@yahoo.ro

REZUMAT

Integrarea Inteligenței Artificiale (IA) în sănătate vine ca răspuns la provocările actuale ale sistemului medical, precum diagnosticarea rapidă și personalizarea tratamentelor. Utilizarea tehnologiilor AI permite analiza datelor complexe și furnizarea de soluții personalizate, beneficiind atât profesioniștilor din sănătate, cât și pacienților. IA în medicină cuprinde multiple aplicații practice, inclusiv analiza imaginilor medicale, prognosticul și personalizarea tratamentelor, medicina personalizată și gestionarea eficientă a datelor. Studii recente arată că algoritmi de IA pot depăși capacitățile medicilor umani în detecția unor afecțiuni precum cancerul, oferind astfel posibilitatea de diagnosticare precoce și tratament mai eficient. Provocările includ confidențialitatea datelor, interpretarea corectă a rezultatelor și adoptarea de către personalul medical. Cu toate acestea, perspectivele viitoare sunt optimiste, cu inovații în medicina predictivă, terapii personalizate și colaborare internațională. IA în medicină reprezintă o transformare semnificativă, aducând beneficii în diagnostic, tratament și gestionarea sănătății. Perspectivele viitoare deschid noi orizonturi pentru îngrijirea sănătății, cu accent pe medicina predictivă, terapii personalizate și eficientizarea proceselor medicale.

CUVINTE CHEIE

Inteligența Artificială (IA), Sănătate, Medicina, Terapii personalizate, Inovații, Radiologie.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.oracle.com/ro/artificial-intelligence/what-is-ai/ai-in-healthcare>;
2. <https://cursdeguvernare.ro/inteligenta-artificiala-in-medicina-5-aplicatii-si-4-beneficii.html>;
3. <https://mindcraftstories.ro/sanatate/9-feluri-in-care-inteligenta-artificiala-va-revolutiona-medicina/>.

ÎMBUNĂTĂȚIREA ACCESULUI LA EDUCAȚIE PRIN VR

HUȘANU EUSEBIU-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

seby.raptor@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare explorează integrarea Realității Virtuale (RV) în domeniul educației, concentrându-se pe beneficiile, provocările și perspectivele acestei tehnologii. În era tehnologiei moderne, Realitatea Virtuală devine din ce în ce mai prezentă în diverse sectoare, inclusiv în educație, oferind oportunități inovatoare pentru îmbunătățirea procesului de învățare. Lucrarea examinează contextul general al utilizării Realității Virtuale în educație, definind conceptul și evidențiind integrarea sa prin dispozitive și aplicații specifice. Beneficiile Realității Virtuale în educație sunt discutate în detaliu, inclusiv îmbunătățirea retenției informațiilor și dezvoltarea abilităților practice. Studii de caz și exemple practice demonstrează eficacitatea Realității Virtuale în diverse domenii educaționale, de la medicină și științe la arte și design. În ciuda beneficiilor, lucrarea recunoaște și provocările asociate cu implementarea Realității Virtuale în educație, cum ar fi costurile inițiale ridicate și necesitatea pregătirii cadrelor didactice. Perspectivele viitoare și tendințele Realității Virtuale în educație sunt, de asemenea, discutate, anticipând avansuri în dispozitivele VR și accesibilitatea crescută. În concluzie, lucrarea subliniază că Realitatea Virtuală nu este doar un trend temporar, ci o transformare în curs care redefinește relația elevilor cu cunoașterea, oferind un mediu de învățare captivant și adaptat la nevoile lor individuale [1-3].

CUVINTE CHEIE

Realitatea Virtuală, Educație, Beneficii, Provocări, Perspective, Integrare.

BIBLIOGRAFIE

1. Popovici D. M., Realitate virtuală și augmentată, Editura Matrixrom, București, 2014, ISBN 978-606-14-0818-4 , ISBN 978-606-647-999-8;
2. https://edu-vr.ro/eduvr/storage/app/media/EduVR_6.1.1.pdf;
3. https://www.researchgate.net/publication/369519141_Virtual_Reality_in_Education.

SISTEME INTELIGENTE DE MONITORIZARE ȘI CONTROL OPTIM A PROCESELOR ENERGETICE DISTRIBUITE CU SURSE REGENERABILE DE ENERGIE (FOTOVOLTAICE)

MOCANU M FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mocanu.florin@ing.ub.ro

REZUMAT:

Creșterea accelerată a consumului de energie electrică și caracterul finit al resurselor convenționale de energie au dus la creșterea nivelului de penetrare al surselor regenerabile de energie. Datorită caracteristicilor neliniare I-V și P-V ale panourilor fotovoltaice (PV-Photovoltaics), sistemele PV sunt echipate cu module pentru urmărirea punctului de putere maximă (MPP) pentru creșterea eficienței. Se va face o analiză comparativă a algoritmilor folosiți în mod uzual pentru urmărirea MPP pentru sistemele PV și se propune un algoritm Perturb and Observe cu pas incremental variabil adaptat la panta caracteristicii P-U a panoului PV, precum și un algoritm genetic hibrid, pentru urmărirea MPP. Performanțele acestor algoritmi propuși (rapiditatea, acuratețea și puterea medie generată), au fost comparate cu cele ale algoritmilor clasici.

CUVINTE CHEIE

Sisteme inteligente, monitorizare, control optim, sisteme distribuite, surse regenerabile.

BIBLIOGRAFIA

1. S. Popescu, Smart Grids - New Perspectives to Ecology, Scientific Bulletin of Electrical Engineering Faculty, nr. 3, 2011, pp. 71-75;
2. E. Nozahy, A. Salama. Technical impacts of grid-connected photovoltaic systems on electrical networks, AIP Journal of Renewable Energy (2013);
3. W. T. Jewell, T. D Unruh, Limits on cloud-induced fluctuation in photovoltaic generation." IEEE Trans. Energy Convers. 5 (2000): 8–14.

GESTIONAREA UNUI SISTEM SOLAR, PENTRU URMARIRE SOLARA

PALAGHIȚĂ LUMINIȚA ELENA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

luminitaelenapalaghita@yahoo.com

REZUMAT

Gestionarea unui sistem de urmărire solară în Arduino implică utilizarea unui senzor de lumină pentru a detecta poziția soarelui și a controla motoarele pas cu pas pentru a ajusta poziția panourilor solare astfel încât acestea să fie mereu orientate către soare. În esență, Arduino primește date de la senzorul de lumină și, pe baza acestora, calculează unghiurile de azimuth și de înălțime necesare pentru urmărirea precisă a soarelui [1].

Aceste date sunt apoi transmise către motoarele pas cu pas pentru a mișca panourile solare. Implementarea unei astfel de soluții necesită cunoștințe de bază în programare Arduino, precum și în lucrul cu senzori și motoare [3]. Există două metode principale de captare a energiei solare [1]:

- Energie solară fotovoltaică (PV) [2];
- Energie solară termică.

Energia solară are mai multe beneficii:

- Este o sursă de energie inepuizabilă;
- Este o sursă de energie curată și prietenoasă cu mediul înconjurător, deoarece nu produce emisii de gaze cu efect de seră sau alte poluanți în timpul funcționării;
- Poate fi folosită într-o varietate de aplicații, de la alimentarea caselor și clădirilor la alimentarea sistemelor de irigații și pompare a apei în zonele rurale [2].

În concluzie, energia solară este o resursă abundentă și durabilă care poate juca un rol semnificativ în asigurarea nevoilor noastre energetice pe termen lung și în reducerea impactului negativ asupra mediului înconjurător.

CUVINTE CHEIE

energie, soare, motoare, sistem de urmărire solară.

BIBLIOGRAFIA

1. <https://www.constellation.com/energy-101/energy-innovation/solar-energy-pros-and-cons.html>;
2. <https://www.energy.gov/eere/solar/solar-energy-wildlife-and-environment>;
3. <https://www.britannica.com/science/solar-energy> autor S. Ashok.

IMPLEMENTAREA UNUI QUADCOPTER CU PLACĂ ARDUINO UNO SAU NANO PENTRU MONITORIZARE ȘI CONTROL AUTONOM

SANDU PAULA-IOANA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

sandu.paula@ing.ub.ro

REZUMAT

Această lucrare își propune să dezvolte și să implementeze un quadcopter folosind placa Arduino Uno sau Nano, în funcție de dimensiunile scheletului disponibil. Scopul proiectului este de a crea un robot aerian echipat cu o cameră video pentru capturarea și înregistrarea datelor de la distanță, controlat prin intermediul unei conexiuni wireless Flysky FS-I6. Obiectivul principal constă în construirea unui aparat de zbor fără pilot (UAV) capabil să efectueze misiuni de monitorizare și control autonom. Prin această abordare inovatoare, se urmărește crearea unui quadcopter capabil să se miște autonom și să interacționeze eficient cu mediul înconjurător. Utilizând plăcile Arduino și conectivitatea wireless, acest quadcopter deschide noi perspective pentru explorarea mediilor periculoase sau efectuarea de sarcini complexe în moduri eficiente și flexibile. Această lucrare va investiga aspecte legate de proiectare, construcție, programare și testare a UAV-ului, evidențiind fezabilitatea și utilitatea acestei abordări în diverse aplicații practice, inclusiv în domeniul hobby-urilor, cum ar fi evenimentele spectacole sau alte activități recreative.

CUVINTE CHEIE

Quadcopter, Monitorizare, Control wireless, Conexiune Flysky FS-I6, Robot aerian.

BIBLIOGRAFIA

1. David McGriffy - Make_ Drones_ Teach an Arduino to Fly-Maker Media, Inc. (2016);
2. Syed Omar Faruk Towaha - Building Smart Drones with ESP8266 and Arduino_ Build exciting drones by leveraging the capabilities of Arduino and ESP8266-Packt Publishing (2018);
3. Ralph DeFrancesco, Stephanie Defrancesco - The Big Book of Drones-CRC Pr I Llc (2022).

SISTEM DE CONTROL ȘI ÎNTREȚINERE DE LA DISTANȚĂ A SERELOR

STAN MIHAI-BOGDAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bogdanstan56@gmail.com

REZUMAT

Unul dintre motivele alegerii acestei teme este dorința de a optimiza consumul de apă potabilă din industria agricolă și de a crea o platformă ce poate oferi o imagine de ansamblu asupra calității solului. Acest sistem va fi compus din două elemente: un dispozitiv local ce, printr-un canal bidirecțional, transmite date relevante despre mediul în care a fost amplasat, și un server extern ce stochează, analizează și oferă răspunsuri relevante în baza datelor primite până în acel moment. În acest proiect, dispozitivul local va fi reprezentat printr-o placă de dezvoltare de tip Raspberry Pi, iar preluarea de date se va face cu ajutorul senzorilor externi. Aportul adus acestei teme este platforma pe care utilizatorii acestui sistem o vor accesa, precum și modul de afișare/interpretare a datelor.

CUVINTE CHEIE

Sistem IOT, Raspberry Pi , Analiza datelor, Calitatea solului, Colectare de date.

BIBLIOGRAFIA

1. H. C. N, S. K. M, T. J and V. K. R, "IoT-Based Framework For Smart Agriculture," 2024 IEEE International Conference for Women in Innovation, Technology & Entrepreneurship (ICWITE), Bangalore, India, 2024, pp. 37-44, doi: 10.1109/ICWITE59797.2024.10503578;
2. Jamroen, P. Komkum, C. Fongkerd and W. Krongpha, "An Intelligent Irrigation Scheduling System Using Low-Cost Wireless Sensor Network Toward Sustainable and Precision Agriculture," in IEEE Access, vol. 8, pp. 172756-172769, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3025590.

MĂNUȘĂ INTELIGENTĂ PENTRU TRADUCEREA DIN LIMBAJUL SEMNELOR ÎN TEXT ȘI VORBIRE

TICU VASILE-VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. PETRU LIVINȚI

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ticu_v@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare investighează dezvoltarea unei mănuși inteligente pentru traducerea limbajului semnelor în text și vorbire. Motivația principală a proiectului rezidă în necesitatea de a facilita comunicarea între persoanele sur-mute și cele care nu cunosc limbajul semnelor, eliminând astfel barierele lingvistice și promovând incluziunea socială. În vederea susținerii acestui proiect am utilizat mediul de dezvoltare arduino IDE și următoarele componente electronice: placa de dezvoltare arduino nano, modulul bluetooth hc-05, accelerometrul axdl335 și 5 senzori flexibili, cu scopul de a realiza un prototip care să îndeplinească acest lucru. Obiectivele lucrării includ implementare unei soluții tehnologice eficiente și accesibile, care să permită traducerea precisă și rapidă a semnelor în text și vorbire. Mănușa inteligentă este echipată cu senzori de înaltă precizie care detectează mișcările mâinii și ale degetelor, transmițând aceste date către un algoritm de traducere specializat. În urma implementării și testării prototipului, rezultatele obținute au demonstrat o acuratețe semnificativă în traducerea limbajului semnelor în text și vorbire, precum și un timp de răspuns optim al dispozitivului.

CUVINTE CHEIE

Mănușă inteligentă, traducerea limbajului semnelor, senzori, bariere lingvistice.

BIBLIOGRAFIA

1. [A New Data Glove Approach for Malaysian Sign Language Detection - ScienceDirect;](#)
2. [https://www.avant-you.com/o-manusa-va-traduce-de-acum-limbajul-semnelor-in-cuvinte/;](https://www.avant-you.com/o-manusa-va-traduce-de-acum-limbajul-semnelor-in-cuvinte/)
3. Ralph DeFrancesco, Stephanie Defrancesco - The Big Book of Drones-CRC Pr I Llc (2022).

BICICLETĂ SELF-BALANCING CU GIMBAL 3.0

TOMOZEIU COSMIN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING PRUTEANU EUSEBIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ionut_brazil14@yahoo.com

REZUMAT

Bicicleta autonomă este unul din lucrurile care revolutionează lumea vehiculelor pe 2 roți, transformându-le din simple mijloace de transport în vehicule cu inteligență artificială capabile de multe lucruri cum ar fi: menținerea echilibrului fără pasager, capacitatea de a merge singură fără a fi controlată de oameni. Acest vehicul este foarte util pentru transportul din orase, unde locurile de parcare devin o problemă, poluarea fiind o altă problemă, astfel aceste biciclete vor reduce cele două probleme atât parcările cât și poluarea. În cadrul lucrării am ales să fac bicicleta la scară mică sub forma unui prototip și pentru realizarea ei am folosit 19 piese din plastic scoase la o imprimantă 3d, restul componentelor fiind controlerul Gimbal 3.0 care este echipat cu un atmega238 și totodată este specializat pentru menținerea echilibrului fiind un controller folosit și la drone, motorul brushless MiToot 2206/100t care servește ca giroscop, encoderul magnetic AS5048A folosit pentru a controla rotațiile, modul bluetooth 5.0 jdy-24m folosit pentru a controla bicicleta, Servo motoarele sg90 unul pentru a controla direcția rotindu-se la 90 de grade și celălalt pentru a pune în mișcare bicicleta acesta rotindu-se continuu 360, MPU6050 este un accelerometru pe 3 axe și giroscop pe 3 axe care detectează mișcările pe un sistem de coordonate x y z.

CUVINTE CHEIE

Bicicleta, self-balancing, Gimbal, AS5048, Atmega328, MPU6050.

BIBLIOGRAFIA

1. Design of Self-Balancing Bike System Based on Autonomous Driving Technology(Anjie TU ,Xiaotian FAN);
2. SimpleBGC Software User Manual(BaseCam);
3. Tu, Anjie & Fan, Xiaotian & Wu, Zhisheng & Chen, Xiai & Zeng, Tao. (2023). Design of Self-Balancing Bike System Based on Autonomous Driving Technology. 10.3233/ATDE230517.

HRĂNITOR AUTOMAT PENTRU ANIMALE DE COMPANIE

VRÂNCEANU G. GHEORGHE-CĂTĂLIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. PETRU GABRIEL PUIU

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vranceanuc09@yahoo.com

REZUMAT

Proiectul este un hrănitor automat pentru animale de companie și are la bază două microcontrolere Arduino Uno R3, un modul RTC pentru menținerea timpului, un servomotor, un modul de afișare OLED, un buzzer pentru notificări, un modul SD pentru salvarea datelor, un modul GPRS pentru transmiterea acestora și trei butoane pentru realizarea diferitelor acțiuni. Proiectul funcționează prin rotirea servomotorului pentru a doza cantitatea de hrană aleasă. În memoria EEPROM se salvează ora primei hrăniri și respectiv ora la care se va face următoarea. Intervalul este setat prin apăsarea butonului de setare a acestuia (1-24 ore). Similar cantitatea dispensată este setată prin apăsarea butonului de setarea a porțiilor. Pe ecran sunt afișate porțiile, intervalul, ora curentă și temperatura ambientală (măsurată cu senzorul RTC). Atunci când hrănirea este activă, ora curentă, porțiile și kaloriile sunt salvate pe cardul SD într-un fișier. Acest lucru permite utilizarea ulterioară a acestor informații în crearea anumitor statistici. Concomitent cu scrierea în fișier, aceste informații sunt transmise și prin SMS cu ajutorul modulului GPRS.

CUVINTE CHEIE

hrănitor automat, Arduino R3, GPRS.

BIBLIOGRAFIE

1. [A New Data Glove Approach for Malaysian Sign Language Detection - ScienceDirect](#);
2. David McGriffy - Make_ Drones_ Teach an Arduino to Fly-Maker Media, Inc. (2016);
3. Syed Omar Faruk Towaha - Building Smart Drones with ESP8266 and Arduino_ Build exciting drones by leveraging the capabilities of Arduino and ESP8266-Packt Publishing (2018).



DEZVOLTAREA UNUI JOC DE TIP „APĂRARE CU TURNURI(TOWER DEFENSE)” UTILIZÂND UNITY

HALMAC BOGDAN-ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

bogdanhalmac@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea se concentrează pe dezvoltarea unui joc de tip „Apărare cu turnuri (Tower defense)” intitulat „Fortăreața Apărătorilor”, folosind motorul grafic Unity. Proiectul include diverse clase și scripturi în C# care gestionează logica de joc, interfața cu utilizatorul, animațiile, și interacțiunea cu elementele de joc. Jocul este structurat în jurul unei hărți pe care jucătorul construiește turnuri de apărare pentru a opri valurile de inamici ce încearcă să traverseze harta. Fiecare turn are capacitatea de a fi modernizat sau vândut, oferind jucătorului strategii variate de apărare. Inamicii, pe măsură ce sunt eliminați, oferă resurse jucătorului.

Principalele componente ale jocului includ:

- Controlorul Camerei - Permite deplasarea camerei pe hartă pentru o vedere optimă;
- Creatorul de Valuri - Gestionează apariția inamicilor în valuri succesive și condițiile de victorie sau înfrângere ale nivelului;
- Interfața Utilizatorului - Afișează informații relevante despre starea jocului, inclusiv sănătate, resurse și progresul valurilor;
- Gestionarea Turnurilor - Permite construirea, modernizarea și vânzarea turnurilor pe platforme prestabilite;
- Managerul de Joc - Controlează stările principale ale jocului, inclusiv pauza și terminarea jocului;
- Magazinul - Oferă opțiuni pentru achiziția de noi turnuri și upgrade-uri;
- Sistemul de Navigare al Inamicilor - Dirijează inamicii pe un traseu predeterminat către destinație.

Scopul jocului este de a testa abilitățile strategice ale jucătorului în alocarea resurselor și plasarea eficientă a turnurilor pentru a preveni trecerea inamicilor. Jocul este destinat să ofere o experiență provocatoare și captivantă, cu niveluri de dificultate progresive și strategii variate de joc.

CUVINTE CHEIE

Unity3D, Inteligență Artificială, Gestionarea Evenimentelor, Sistemul de Navigare, Interactivitate, Optimizare Performanță.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.packtpub.com/free-ebook/unity-2020-by-example-third-edition/9781800203389>;
2. <https://github.com/sixpetrov/CSharp-resources/blob/master/The%20C%23%20Player's%20Guide%20-%203rd%20Edition%20-%20eBook.pdf>;
3. <https://github.com/Apress/pro-unity-game-dev-w-csharp>.

DEZVOLTAREA UNEI APLICATII WEB PENTRU CAMINUL UNIVERSITATII “VASILE ALECSANDRI” UTILIZAND PYTHON

VÎNTU ALEX-DANUȚ

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vintu.alex.danut@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea se concentrează pe dezvoltarea unei aplicații web pentru căminul Universității "Vasile Alecsandri" Bacău, folosind Python și framework-ul Django. Scopul proiectului este să ofere funcționalități de înregistrare și autentificare a utilizatorilor, precum și să permită gestionarea camerelor pentru fiecare cămin. De asemenea, aplicația include o secțiune dedicată informațiilor despre locația căminelor și administratorilor responsabili. Pe partea de backend, framework-ul Django va gestiona eficient bazele de date, asigurând securitatea și integritatea datelor stocate în baza de date SQLite. Pentru partea de frontend, tehnologiile precum HTML, CSS, JavaScript și Bootstrap vor oferi o interfață de utilizator intuitivă și prietenoasă, adaptată la diversele dispozitive și dimensiuni de ecran. Prin integrarea funcționalităților precum închirierea camerelor și gestionarea regulilor asociate, aplicația va oferi o soluție comprehensivă și eficientă pentru nevoile specifice ale utilizatorilor și ale administrației căminului. Astfel, motivul principal al dezvoltării acestei aplicații web este de a simplifica și optimiza procesele implicate în gestionarea căminelor de studenți, contribuind la îmbunătățirea experienței utilizatorilor și la eficientizarea activităților administrative.

CUVINTE CHEIE

Aplicație web, Python, Django, HTML, Bootstrap.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.w3schools.com/html/>;
2. <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started/introduction/>;
3. <https://www.w3schools.com/django/>.

DEZVOLTAREA UNEI APLICAȚII WEB PENTRU GESTIONAREA PREZENȚEI LA CURSURI UTILIZÂND CODUL QR

CÎRLAN VALENTIN-GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

cirlanvalentin.gabriel@gmail.com

REZUMAT

Proiectul intitulat "Dezvoltarea unei aplicații web pentru gestionarea prezenței la cursuri utilizând codul QR", reprezintă o soluție inovatoare pentru simplificarea și eficientizarea procesului de gestionare a prezenței la cursuri. Aplicația noastră permite profesorilor să genereze coduri QR pentru fiecare sesiune de curs, iar studenții pot înregistra prezența lor prin scanarea acestor coduri folosind dispozitivele lor mobile. Folosind o combinație de JavaScript, HTML, CSS, PHP, SQL și MySQL, am dezvoltat o platformă web intuitivă și robustă. Profesorii pot crea rapid coduri QR pentru fiecare sesiune de curs și le pot distribui elevilor. Elevii pot apoi scana codurile QR utilizând dispozitivele lor mobile pentru a înregistra prezența lor în mod rapid și eficient. Datele despre prezență sunt stocate și gestionate într-o bază de date MySQL. Mai mult, aplicația permite exportul prezenței în format CSV, oferind astfel o modalitate simplă de a gestiona și analiza datele de prezență. Prin intermediul acestei aplicații, facilităm procesul de monitorizare a prezenței la cursuri, eliminând nevoia de înregistrare manuală și oferind o soluție modernă și eficientă. Dezvoltarea noastră demonstrează nu numai abilitățile noastre tehnice, ci și angajamentul nostru față de inovare în domeniul educației.

CUVINTE CHEIE

JavaScript, PHP, SQL, API, Bootstrap.

BIBLIOGRAFIE

1. <http://www.w3.org/TR/html5>;
2. <http://php.net/manual/en/langref.php>.

DEZVOLTAREA UNEI PAGINI WEB PENTRU MAPAREA SPAȚIILOR DE PETRECERE A TIMPULUI LIBER

SOCIU ELENA-ROXANA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

elenaroxana460@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea se concentrează pe dezvoltarea unei platforme web unde sunt postate spațiile de petrecere a timpului liber. Scopul proiectului este să ofere utilizatorilor posibilitatea de înregistrare și autentificare pentru a adăuga spațiile pe care ei le cunosc, dar și să vizualizeze toate spațiile existente fără a fi nevoie de crearea unui cont. De asemenea, platforma include o secțiune dedicată activităților gratuite organizate de către ONG-uri sau alte entități (muzee, școli, facultate). Pe partea de backend, avem baze de date stocate în SQLite, asigurând atât integritatea, dar și securitatea datelor utilizatorilor și a ale platformei. Pentru partea de frontend, sunt utilizate tehnologii precum HTML, CSS, JavaScript și Bootstrap. Acestea oferă utilizatorului o interfață prietenoasă, adaptată pentru diverse dimensiuni de ecran. Platforma oferă o soluție eficientă nevoilor specifice ale cetățenilor de a fi informați cu privire la spațiile gratuite de petrecere a timpului liber și evenimente. Astfel, motivul principal al dezvoltării acestei platforme este de a fi spațiul digital care conține toate spațiile din municipiul Bacău unde poți petrece timpul liber, lucra împreună sau participa și desfășura activități gratuit.

CUVINTE CHEIE

Platforma web, HTML, CSS.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.w3schools.com/html/>;
2. <https://www.w3schools.com/css/default.asp>.

INTEGRARE SIEM UTILIZÂND IDS/IPS PENTRU ANALIZĂ LIVE ÎMPOTRIVA ATACURILOR CIBERNETICE

UNGUREANU MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. ING. GEORGE CULEA

UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

marianungureanu1@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea elaborată are ca scop implementarea unui sistem SIEM (Security Information and Event Management), soluție ce poate ajuta organizațiile să detecteze, să analizeze și să răspundă amenințărilor de securitate. Motivația pentru elaborarea acestei lucrări vine din dorința de a pune în practică noțiunile teoretice și practice studiate atât în decursul ocupării funcției de inginer de sistem în cadrul unei companii cât și în decursul anilor de studiu universitar. Pentru realizarea acestei lucrări voi crea un mediu de rețea virtual care va cuprinde toate elementele necesare practice, așa zis “Proof Of Concept”, care va demonstra cum pot fi interceptate și blocate atacurile cibernetice în cadrul unei organizații. Demonstrația POC (Proof Of Concept) are ca scop scoaterea în evidență a măsurilor de securitate IDS și IPS care monitorizează tot traficul din rețea pentru a identifica orice comportament rău intenționat cunoscut. Unul dintre modurile în care un atacator va încerca să compromită o rețea este prin exploatarea unei vulnerabilități într-un dispozitiv sau în software. IDS/IPS identifică acele încercări de exploatare și le blochează înainte ca acestea să compromită cu succes orice endpoint din rețea.

CUVINTE CHEIE

POC, SIEM, SECURITATE, IPS, IDS.

BIBLIOGRAFIE

1. Guide to a Secure Enterprise Network Landscape 2022. Disponibil la <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-215>;
2. Data Confidentiality: Detect, Respond to, and Recover from Data Breaches 2024. Disponibil la <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1800-29>.



S9. INGINERIA CHIMICĂ ȘI ALIMENTARĂ

ANALIZA FIZICO-CHIMICĂ ȘI SENZORIALĂ A UNOR INFUZII DIN CEAURI DE FRUCTE ROȘII

MITREA ADNANA-ANA, PITIC ALEXANDRA-LAVINIA, TĂNASĂ IOANA-PETRONELA

PROFESORI COORDONATORI:

**Ș. L. DR. ING. GROSU LUMINIȚA, Ș. L. DR. ING. PATRICIU OANA-IRINA,
Ș. L. DR. ING. ALEXA IRINA-CLAUDIA, PROF. UNIV. DR. CHIM. FÎNARU ADRIANA-LUMINIȚA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mitreadnana@gmail.com, laviniaalexandra892@gmail.com, ioanapetronela397@yahoo.com

REZUMAT

În multe țări europene, inclusiv România, ceaiurile de fructe și infuziile tradiționale din plante sunt consumate în mare măsură datorită conținutului lor în compuși biologic activi [1]. Fructele roșii reprezintă o sursă importantă de antioxidanți naturali precum antociani, flavonoide și acizi fenolici, compuși responsabili de protecția celulelor umane împotriva efectelor radicalilor liberi [2]. Calitatea infuziilor de ceai poate fi influențată de o serie de parametri precum: caracteristicile apei utilizate, temperatura, timpul de infuzare etc. Lucrarea de față își propune să investigheze caracteristicile fizico-chimice și senzoriale ale unor infuzii obținute din ceaiuri de fructe comercializate de un producător din România. În acest scop, au fost pregătite cinci probe din ceaiuri de fructe roșii variind tipul de apă folosit pentru preparare și timpul de infuzare. Probele astfel obținute au fost investigate prin determinarea unor caracteristici fizico-chimice precum: pH, conductivitate electrică, salinitate, total solide dizolvate și potențial de oxidare-reducere. Aceste măsurători au fost realizate prin metoda electrometrică folosind Multiparametru Thermo Scientific™ Orion™ Versa Star Pro™. Evaluarea infuziilor din punct de vedere senzorial s-a efectuat prin metoda scării hedonice. Rezultatele obținute evidențiază influența a timpului de infuzare și a tipului de apă utilizată asupra calității infuziei, indiferent de compoziția ceaiului.

CUVINTE CHEIE

ceai fructe roșii, infuzie, parametri fizico-chimici, analiza senzorială.

BIBLIOGRAFIE

1. Moldovan, B., Hosu, A., David, L., Cimpoiu, C.: Total Phenolics, Total Anthocyanins, Antioxidant and Pro-oxidant Activity of Some Red Fruits Teas, *Acta Chimica Slovenica*, **2016**, 63 (2), 213-219. <https://doi.org/10.17344/acsi.2015.1421>;
2. Bortolini, D.G., Maciel, G.M., Fernandes, I.A.A., Rossetto, R., Brugnari, T., Ribeiro, V.R., Haminiuk, C.W.I.: Biological potential and technological applications of red fruits: An overview, *Food Chemistry Advances*, **2022**, 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2022.100014>.

OPTIMIZAREA UNEI NOI BĂUTURI PE BAZĂ DE SUC DE SFECLĂ ROȘIE - CARACTERISTICI NUTRIȚIONALE ȘI BENEFICII PENTRU SĂNĂTATE

CALEAP ALEXANDRU, BARNĂ CAMELIA, CÎRLAN COSMINA

PROFESORI COORDONATORI:

**Ș. L. DR. ING. ALEXA IRINA-CLAUDIA, Ș. L. DR. ING. GROSU LUMINIȚA,
Ș. L. DR. ING. PATRICIU OANA-IRINA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

caleap.alex.cts@gmail.com, barnacamelia@yahoo.com, cosmi.elena12@gmail.com

REZUMAT

Tendința actuală la nivel mondial este îndreptată spre exploatarea rolului cheie pe care alimentele, în general, și băuturile, în special, îl joacă în menținerea calității vieții, în prevenirea și tratamentul bolilor cronice. Consumatorii sunt din ce în ce mai conștienți de importanța băuturilor de înaltă calitate ce aduc beneficii pentru sănătate, ducând astfel la un consum crescut de produse naturale cu funcționalitate dovedită în prevenirea sau inhibarea progresiei bolilor degenerative cauzate de stresul oxidativ. Astfel, băuturile naturale din fructe și legume pot constitui părți importante ale unei diete sănătoase. Sucurile naturale pe bază de sfeclă roșie au devenit din ce în ce mai populare, inclusiv în rândul sportivilor care urmăresc să-și îmbunătățească performanțele sportive. Cu o concentrație bogată de vitamine, minerale, aminoacizi, antioxidanți, polifenoli și pigmenți cu bioactivitate esențială (de exemplu, betalaina), sucul de sfeclă roșie reprezintă o sursă de substanțe nutritive, aducând avantaje semnificative organismului pentru sănătatea creierului, inimii și mușchilor. S-a dovedit faptul că betalainele joacă un rol semnificativ în reducerea stresului oxidativ [1]. Proprietățile antiinflamatorii și antioxidante ale sucului de sfeclă sunt de-a dreptul remarcabile, jucând un rol cheie în prevenirea și combaterea unui spectru variat de afecțiuni [2]. Acest studiu a avut ca scop optimizarea proporțiilor diferite pentru prepararea sucului din sfeclă roșie, ghimbir, mărar și lămâie. După stabilirea rețetei și prepararea fresh-cocktailurilor, s-a efectuat analiza senzorială a acestora pentru a evalua gradul de acceptabilitate a consumatorilor prin metoda scării hedonice. Exploatarea efectului sinergetic oferit de materiile prime folosite la prepararea unei băuturi naturale, cât și formularea produsului, reprezintă o bună strategie pentru a obține băuturi funcționale diversificate.

CUVINTE CHEIE

sfecla roșie, beneficii, ingredient funcțional, fresh cocktail.

BIBLIOGRAFIE

1. Kale, R.G., Sawate, Ar., Kshirsagar, R.B., Patil, B.M., Mane, R.P.: Studies on evaluation of physical and chemical composition of beetroot (*Beta vulgaris* L.), International Journal of Chemical Studies, 2018, 6 (2), 2977-2979.
2. Liping, C., Yuankang, Z., Zijiang, H., Shengjie, W., Chengtao, Jin: Beetroot as a functional food with huge health benefits: Antioxidant, antitumor, physical function, and chronic metabolomics activity, Food Science & Nutrition, 2021, 9, 6406-6420.

**ASHWAGANDHA - REMEDIU NATURAL VALOROS CU MULTIPLE BENEFICII
PENTRU SĂNĂTATE****POPA MIHNEA-ȘTEFAN, DAMIAN ANA-MARIA****PROFESORI COORDONATORI:****Ș. L. DR. ING. PATRICIU OANA-IRINA, Ș. L. DR. ING. GROSU LUMINIȚA,****Ș. L. DR. ING. ALEXA IRINA-CLAUDIA***UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE*mihneastefanpopa@gmail.com, damianana814@gmail.com**REZUMAT**

Withania somnifera, din familia *Solanaceae*, cunoscută sub numele de ashwagandha, ginseng indian sau cireș de iarnă indian este o plantă originară din Asia, în special India, care poate fi și găsită în Orientul Mijlociu și în diferite părți ale Africii. Ashwagandha este o plantă medicinală semnificativă din punct de vedere farmacologic a subcontinentului indian, fiind folosită în sistemele de medicină ayurvedică și indigenă de mai bine de 3000 de ani [1, 2]. Numele „Ashwagandha” este derivat din cuvântul „ashwa”, adică cal, crezându-se că după consumarea rădăcinii acestei plante, se câștigă puteri similare cu cele ale unui cal. A doua parte a numelui „gandha” înseamnă parfum și se referă la mirosul caracteristic al rădăcinii proaspete.

Ashwagandha se caracterizează printr-o compoziție fitochimică bogată în withanolide (un grup de 300 de lactone steroidice), alcaloizi, flavone, aminoacizi, saponine, taninuri, lignani și triterpene [2]. Fiecare parte a acestei plante conține un sortiment de metaboliți diferiți, iar concentrațiile de metaboliți variază între diferitele chemotipuri.

Acești compuși bioactivi sunt responsabili pentru numeroasele beneficii ale ashwagandhei și evidențiază potențialul său valoros de a fi utilizat ca remediu natural [1], beneficii confirmate atât de practica tradițională, cât și de cercetările științifice contemporane, fiind disponibilă în mai multe forme farmaceutice.

Prezentul studiu bibliografic a avut ca scop prezentarea diferitelor aspecte referitoare la această plantă: descrierea botanică, moleculele bioactive, proprietățile medicinale și produsele disponibile comercial.

CUVINTE CHEIE

Ashwagandha, compuși bioactivi, proprietăți medicinale, beneficii, efecte adaptogene, efecte neuroprotectoare.

BIBLIOGRAFIE

1. Mikulska, P., Malinowska, M., Ignacyk, M., Szustowski, P., Nowak, J., Pesta, K., Szela, M., Szklanny, D., Judasz, E., Kaczmarek, G., Ejiohuo, O.P., Paczkowska-Walendowska, M., Gościński, A., Cielecka-Piontek, J.: Ashwagandha (*Withania somnifera*) - current research on the health-promoting activities: A narrative review, *Pharmaceutics*, **2023**, 15 (4), 1057. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15041057>
2. Abdelwahed, M.T., Hegazy, M.A., Mohamed, E.H.: Major biochemical constituents of *Withania somnifera* (ashwagandha) extract: A review of chemical analysis, *Reviews in Analytical Chemistry*, **2023**, 42 (1), 20220055. <https://doi.org/10.1515/revac-2022-0055>
3. Berninger E., Buret P. - Etude des deficientes chlorophylliens chez deux especes cultivees du genre Allium: l'oignon (A. cepa L.) et le poireau (A. porrum L.). *Annales de amelioration des Plantes*, vol.17, p. 175 – 194, 1967.

UTILIZAREA DEȘEURILOR DIN INDUSTRIA CĂRNII LA FABRICAREA UNUI ALIMENT FUNCȚIONAL

GÎNAC GEORGIANA-DIANA, AANEI D. NICUȘOR-ANDREI

PROFESORI COORDONATORI:

CONF. DR. ING. ARUȘ VASILICA ALISA, Ș. L. DR. ING. PLATON NICOLETA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

ginacdiana@gmail.com

REZUMAT

Reducerea la minimum a deșeurilor și utilizarea subproduselor din sacrificarea și prelucrarea animalelor, sunt astăzi provocări importante. Colagenii pot fi extrași din pielea și solzii de pește, oase și tendoane de bovine, piele de porc, cartilaj sternal de pui etc. Colagenii sunt clasificați în 29 de subtipuri, tipul I, II și III alcătuind majoritatea colagenilor din organism. Colagenii hidrolizați (HC) sunt proteine naturale derivate din colagen. Spre deosebire de colagen, este foarte solubil în apă și prezintă o vâscozitate mai mică. Prin caracteristicile și proprietățile lor, cum ar fi vâscozitatea foarte scăzută în soluție apoasă, miros neutru, incolor, transparent, emulgator și stabilizator, formarea de spumă, formarea de peliculă, umectare, solubilitate, dispersabilitate, compresibilitatea pulberii, substanță purtătoare și alergenitate scăzută, HC oferă aptitudini deosebite. să intre în numeroase produse alimentare. HC sunt compuși ce conțin peptide bioactive (PBA) și aminoacizi (AA), care contribuie la proprietățile de promovare a sănătății. Astfel HC oferă abilități deosebite de a participa la obținerea unui produs funcțional – PÂINEA. Scopul lucrării consta în formularea unei pâini utilizând ingrediente cu caracter funcțional. Pâinea s-a obținut din făină de grâu tip 650, CH, drojdie de panificație, ulei și sare. Produsele au fost concepute pentru a valorifica deșeurile din industria cărnii și pentru a îmbogăți valoare nutritivă a pâinii, produs consumat zi de zi de o mare parte din populație. Înlocuirea făinii cu HC determină o scădere a conținutului de proteine din gluten, ceea ce afectează calitatea produsului final privind aspectul porozității și elasticității. Multe tipuri de adaosuri au fost folosite pentru a îmbunătăți valoarea nutritivă a făinii de grâu și a proprietăților aluatului. În mod concludent, adăugarea de colagen hidrolizat poate îmbunătăți valoarea nutritivă a produsului final.

CUVINTE CHEIE

colagen hidrolizat, colagen, pâinea, alimente funcționale.

BIBLIOGRAFIE

1. Sang, S., Ou, C., Fu, Y., Su, X., Jin, Y., Xu, X.: Complexation of fish skin gelatin with glutentin and its effect on the properties of wheat dough and bread, *Food Chemistry*, **2022**, 14 (X), 100319.

DETERMINAREA FALSIFICĂRII ULEIULUI DE MĂSLINE PRIN METODEE ELECTROCHIMICE

COMĂNESCU ANDREEA-LOREDANA, GEMAN ANDREI-DANIEL, BOUNEGRU ALEXANDRA VIRGINIA

PROFESOR COORDONATOR: PROF. DR. APETREI CONSTANTIN

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU STR. DOMNEASCĂ NR. 111,
800201, GALAȚI, ROMÂNIA

lc200@student.ugal.ro, dg201@student.ugal.ro

REZUMAT

Uleiurile comestibile au numeroase beneficii economice și nutriționale. Aceste uleiuri oferă nutrienți esențiali pentru sănătatea umană deoarece sunt sursa principală de grăsimi mono- și polinesaturate. Uleiul de măsline extravirgin este un produs cu valoare comercială ridicată, în principal datorită calităților senzoriale unice, dar și a proprietăților bioactive. Este de obicei falsificat cu alte uleiuri comestibile mai ieftine, ceea ce face necesară dezvoltarea și studierea unor metode analitice rapide, cu cost redus și precise pentru a identifica falsificarea uleiului de măsline extravirgin. În acest sens, studiul actual își propune să evalueze aplicarea metodelor electrochimice, în special a voltametriei ciclice, pentru a identifica falsificarea uleiului de măsline extravirgin cu uleiuri de floarea soarelui. Observațiile experimentale au fost corelate cu metode de analiză a datelor precum analiza componentelor principale (PCA) și analiza varianței (ANOVA). Rezultatele au demonstrat că prin această metodă se pot discrimina cu succes eșantioanele de uleiuri pure în raport cu probele adulterate. În ansamblu, studiul a demonstrat fezabilitatea tehnicii de identificare a adulterării uleiului de măsline extravirgin cu concentrații diferite de ulei adulterant. Cu toate acestea, sunt necesare studii suplimentare pentru a determina limita de detecție și pentru a îmbunătăți cuantificarea adulteranților adăugați la probele martor de uleiuri pure.

CUVINTE CHEIE

ulei de măsline, falsificare, metode electrochimice, voltametrie ciclică, analiză date.

BIBLIOGRAFIE

1. Bernicker de Magalhães, J., Fontana Simon, K., Veiga, E., Cazonatto Galvao, A., Da Silva Robazza, W.: Evaluating Adulteration of Commercial Extra Virgin Olive Oil with Canola and Sunflower Oils Through Electrochemical Impedance Spectroscopy, *Food Bioprocess Technology*, **2023**, 17, 1-5;
2. Andreou, V., Kourmbeti, E., Dimopoulos, G., Psarianos, M., Katsaros, G., Taoukis, P.: Optimization of Virgin Olive Oil Yield and Quality Applying Nonthermal Processing, *Food and Bioprocess Technology*, **2022**, 15 (4), 891–903;
3. Salah, W.A., Nofal, M.: Review of Some Adulteration Detection Techniques of Edible Oils, *Science of Food and Agriculture*, **2021**, 101 (3), 811-819.

COMPORTAMENTUL METABOLIC AL VITAMINEI C ÎN LEGUMINOASELE PROVENITE DIN AGRICULTURA CONVENTIONALĂ ȘI BIO

**POPA MIHNEA – ȘTEFAN, NĂSTAC GABRIEL – BOGDAN, HANGANU SORINA – MARIANA, PAL
MIHAELA**

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. BIOCHIM. ȘTEFĂNESCU IOANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mihneastefanpopa@gmail.com

REZUMAT

Ardeiul Gras (*Capsicum annuum* L) și pătrunjelul (*Petroselinum Crispum*) sunt plante cu un profil substanțial de micronutrienți. Au o concentrație foarte mare de Vitamina C (aprox. 142mg/100g), un antioxidant puternic care protejează împotriva efectelor radicalilor liberi și a scorbutului, o boală cauzată de lipsa vitaminei C în dietă. Pe lângă vitamina C aceste plante mai conține și alte principii active precum beta-caroten, capsantina, quercetina, apigenina, apiina și 6"-acetilapiina, miristicina și apiol. Aceste principii active sunt cunoscute pentru rolul lor în sănătatea ochilor, efecte antiinflamatoare, vasodilatatoare, antiobezitate, antihipercolesterolemie și antiaterosclerotic, precum și cu rol antibacterian. **Obiectivul** studiului propune identificarea prezenței vitaminei C prin metoda iodometrică în ardeiul gras și pătrunjel, proveniți din agricultură convențională și BIO. Agricultura BIO implică utilizarea metodelor de cultivare sustenabile, cum ar fi compostarea și evitarea pesticidelor și a îngrășămintelor sintetice. Rezultatele au arătat că ardeiul gras și pătrunjelul convențional au acumulat cantități mai mari de vitamina C comparativ cu cel BIO, comportament ce s-ar putea datora unei posibile expuneri la metale grele (Ni, Co, Cr, Zn). Este știut faptul că agricultura convențională permite adăugarea de pesticide atât prin irigare cât și foliar în scopul obținerii unei recolte mai mari și mai rapide. Acest lucru aduce, implicit și acumularea de metale grele în plantă. În concluzie, putem afirma că determinarea vitaminei C și corelarea rezultatelor obținute cu intervalele normale de referință ale vitaminei C în funcție de tipul și specia de plantă ar putea fi un indicator al calității nutriționale.

CUVINTE CHEIE

vitamina C, ardeiul gras, pătrunjelul, metale grele.

BIBLIOGRAFIE

1. Anand David, A.V., Arulmoli, R., Parasuraman, S.: Overviews of Biological Importance of Quercetin: A Bioactive Flavonoid, *Pharmacognosy Reviews*, 2016, 10 (20), 84-89;
2. Farzaei, M.H., Abbasabadi, Z., Ardekani, M.R.S., Rahimi, R., Farzaei, F.: Parsley: a review of ethnopharmacology, phytochemistry and biological activities, *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2013, 33 (6), 815-826;
3. Zengin, F.: Physiological behavior of bean (*Phaseolus vulgaris* L.) seedlings under metal stress, *Biological Research*, 2013, 46 (1), 79-85.

EFFECTUL ANTIMICROBIAN AL EXTRACTULUI APOS DE GHIMBIR ASUPRA PREZERVĂRII CĂRNII DE PORC ÎN TIMPUL REFRIGERĂRII

CASTRAVETE IOANA-ANDREEA, SIMON ADINA-LUIZA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. BIOCHIM. ȘTEFĂNESCU IOANA-ADRIANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

icastravete@icloud.com

REZUMAT

Carnea de porc proaspătă este susceptibilă de contaminare microbiană și oxidarea lipidelor, ceea ce duce la problemele legate de siguranța și calitatea alimentelor. Prezentul studiu are ca scop evaluarea extractului apos de ghimbir în ceea ce privește acțiunea antimicrobiană și antioxidantă asupra cărnii de porc în timpul refrigerării. Extractul apos de ghimbir conține o serie de compuși bioactivi, inclusiv gingeroli și shogaoli, care au fost studiați pentru proprietățile lor antimicrobiene. Mecanismul prin care acești compuși acționează împotriva bacteriilor constă în degradarea membranelor celulare, inhibarea enzimelor vitale sau alterarea proceselor metabolice. Studiile arată că adăugarea extractului apos de ghimbir în soluțiile de conservare a cărnii poate reduce semnificativ activitatea bacteriană și poate prelungi perioada de proșpețime a cărnii în timpul depozitării la rece. Metoda de lucru a constat în menținerea în contact cu soluția apoasă de ghimbir, de diferite concentrații, timp de 10 minute, apoi refrigerarea în perioade de 3, 6 respectiv 12 zile. La finalul acestor perioade, probele de carne au fost analizate microbiologic. Rezultatele obținute au condus la ideea că extractul apos de ghimbir poate fi o opțiune promițătoare pentru conservarea cărnii de porc în timpul refrigerării, cu potențialul de a oferi atât beneficii pentru sănătate, cât și pentru calitatea produsului.

CUVINTE CHEIE

extract apos de ghimbir, carne de porc, refrigerare, număr total de germeni.

BIBLIOGRAFIE

1. Wang, Q., Zhang, L., Ding, W.: Eugenol nanocapsules embedded with gelatin-chitosan for chilled pork preservation, *International Journal of Biological Macromolecules*, **2020**, 158, 837–844;
2. Akamittath, J., Brekke, C., Schanus, E.: Lipid oxidation and color stability in restructured meat systems during frozen storage, *Journal of Food Science*, **1990**, 55 (6), 1513–1517; <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1990.tb03557.x>;
3. Al-Hijazeen, M., Ahn, D., Mendonca, A.: Effect of oregano essential oil on the storage stability and quality parameters of ground chicken breast meat, *Iowa State University Animal Industry Report*, **2018**, 15 (1). https://doi.org/10.31274/ans_air-180814-288.

TEHNOLOGIA DE FABRICARE A DULCELUI JAPONEZ “MOCHI”

CASTRAVETE IOANA-ANDREEA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. BIOCHIM. IOANA-ADRIANA ȘTEFĂNESCU

UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

icastravete@icloud.com

REZUMAT

Mochi (もち, 餅) [motēi] este o prăjitură de orez japoneză făcută din mochigome (もち米), un orez lipicios japonica cu bob scurt și, uneori, alte ingrediente precum apă, zahăr și amidon de porumb. Orezul aburit se toarnă în pastă și se modelează în forma dorită. Mochi este un aliment multicomponent format din polizaharide, lipide, proteine și apă. Mochi are o structură eterogenă de gel de amilopectină, boabe de amidon și bule de aer. Procesul de fabricație al mochi-ului japonez implică câțiva pași specifici: Prepararea orezului glutinos: Se folosește orez glutinos, cunoscut sub numele de mochigome. Acest orez este aburit și apoi măcinat până când devine o pastă fină ca o făină. Pasta de orez glutinos este apoi amestecată cu apă, cantitatea de apă și modul de amestecare depind de rețeta specifică și de textura dorită a mochi-ului final. Amestecul de pastă de orez și apă este fiert până când devine o masă elastică și lipicioasă. Aceasta este etapa critică în care se obține textura caracteristică a mochi-ului. Masa fiartă este apoi frământată manual sau cu ajutorul unor unelte speciale pentru a deveni uniformă și netedă. După aceasta mochi-ul este modelat în diverse forme, de obicei sub formă de bucăți dreptunghiulare sau rotunde. Mochi-ul poate fi decorat cu pudră de amidon de porumb (kinako), fulgi de nucă de cocos sau alte ingrediente pentru a-i oferi o prezentare atrăgătoare. Este important să se acorde atenție temperaturii și texturii în fiecare etapă a procesului pentru a obține mochi-ul cu textura moale, elastică și lipicioasă specifică.

CUVINTE CHEIE

Mochi, orez glutinos, proces fabricație, structură eterogenă.

BIBLIOGRAFIE

1. Yoshinobu, Y., Okamura, E., Fujimoto, T.: Linear Viscoelastic Properties and Tissue Structures of Mochi Cake, *Agricultural and Biological Chemistry*, **1990**, 54 (11), 2941–2947. 10.1271/bbb1961.54.2941;
2. Bean, M.M., Esser, C.A., Nishita, K.D.: Some Physiochemical and Food Application Characteristics of California Waxy Rice Varieties, *Cereal Chemists*, **1984**, 61 (6), 475–479.

ARCOJI - COZONAC CU NUCĂ DE COCOS, ARONIA ȘI GOJI**AVASILCĂ MIHAELA, BUINCEANU OANA****PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. DR. ING. SUCEVEANU ELENA-MIRELA***UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE*mihaela.avasilcai21@gmail.com, maria_23baciouana89@yahoo.com**REZUMAT**

Cozonacul este un produs tradițional românesc și bulgăresc, preparat în special în perioada marilor sărbători, având diverse umpluturi și moduri de preparare. Scopul prezentei lucrări constă în crearea unei noi rețete de cozonac prin înlocuirea unora dintre materiile prime clasice cu alternative viabile din punct de vedere a siguranței alimentare și care conduc la creșterea valorii nutritive a produsului. Unul dintre obiectivele urmărite este oferirea unei alternative consumatorilor care au intoleranță sau alergii severe la anumite componente din cozonacul clasic cum ar fi: nuci, lapte de vacă, cacao, stafide, semințe de mac, etc. Cunoscându-se faptul că anumite alimente (printre care și nucile) pot provoca la unele persoane arsuri la stomac (în termeni medicali, *pirozis*), am decis să înlocuim miezul de nucă din compoziția umpluturii de cozonac cu fulgii de nucă de cocos. De asemenea, pudra de cacao a fost înlocuită cu pudră de aronia, iar stafidele, cu fructe uscate de goji. Aceste fructe aduc un aport nutrițional și în plus, conferă o culoare inedită umpluturii. La prepararea aluatului a fost utilizat zerul; astfel, s-a îmbunătățit calitatea și s-a mărit durata de viață a produsului obținut. Aspectul exterior a fost îmbunătățit prin adaosul de fulgi de migdale înainte de coacere, înlocuind astfel semințele de mac. Modul de preparare a produsului în laborator a respectat tehnologia clasică de obținere a cozonacului [1, 2]. Denumirea atribuită produsului nou obținut – ArCoJi – este sugestivă pentru ingredientele-cheie utilizate ca element de noutate: aronia, cocos și goji. Evaluarea calității probelor de cozonac ArCoJi s-a realizat prin analiza senzorială, utilizând metoda scării de punctaj cu 30 de puncte. Rezultatele favorabile obținute relevă faptul că produsul ArCoJi este bine acceptat de către consumatori (97%), punctajul mediu total obținut la evaluarea senzorială fiind de 29,12 puncte.

CUVINTE CHEIE

acceptabilitate, caracteristici senzoriale, fulgi de cocos, goji, pudră de aronia, valoare nutritivă.

BIBLIOGRAFIE

1. Leonte, M., *Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase: depozitarea, defectele pâinii și măsuri de prevenire, valoarea alimentară a pâinii*, Editura Ecozone, Iași, **2008**;
2. Leonte, M., Moroi, A.M., Vartolomei, N., *Instrucțiuni tehnologice de fabricare a produselor de panificație*, Editura Alma Mater, Bacău, **2016**.
3. Rohman A. et al., The use of FTIR spectroscopy and chemometrics for rapid authentication of extra virgin olive oil, *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 91, 207-213, 2014.

OBȚINEREA ȘI CARACTERIZAREA UNOR NOI SORTIMENTE DE MELOMEL

RUSU ANDREEA, RĂCHITĂ IULIANA-DANIELA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. DR. ING. SUCEVEANU MIRELA
CONF. UNIV. DR. CHIM. IFRIM IRINA-LOREDANA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

rusuandreea8610@gmail.com, iuliarct@gmail.com

REZUMAT

Hidromelul sau miedul este o băutură alcoolică tradițională produsă prin fermentarea unei soluții de miere. Există multe variante de hidromel, de la cele tradiționale la amestecuri complexe cu sucuri de fructe (ce poartă denumirea de melomel) și condimente (hippocras). Lucrarea de față își propune dezvoltarea unor noi sortimente de melomel, pornind de la materia primă mierea de albine autohtonă și adaosuri de sucuri naturale de grapefruit, rodie și sirop de trandafir. În plus, în acest studiu s-a determinat efectul adaosului de sucuri asupra procesului de fermentare și proprietăților fizico-chimice și senzoriale ale băuturilor rezultate. Materialul experimental a inclus hidromel fabricat în condiții de laborator (cu raportul miere : apă de 1 : 3), fără aditivi, folosit ca probă martor (HM), melomel de grapefruit (MG), melomel de rodie (MR) și melomel de trandafiri (MT). Materia primă utilizată pentru toate probele a fost mierea monofloră de tei obținută de la producători locali (Bacău, România). Au fost efectuate două seturi de experimente: cu adăugare de suc de fructe în soluția de miere înainte și după fermentarea alcoolică. Fermentarea probelor a durat 10-14 zile și a fost urmată de maturarea la rece minimum 10 zile. Rezultatele obținute au arătat că diferite adaosuri de sucuri de fructe au un impact semnificativ asupra cineticii procesului de fermentare a hidromelului și asupra caracteristicilor senzoriale ale sortimentelor de melomel. De exemplu, în cazul probei cu adaos de sucul de grapefruit, s-a observat o declanșare mult mai rapidă a fermentației alcoolice comparativ cu proba martor. Totuși, s-a constatat că probele în care se adaugă sucuri de fructe după încheierea etapei de fermentație alcoolică au însușiri organoleptice superioare față de cele în care sucurile au fost adăugate înainte de fermentare.

CUVINTE CHEIE

aditivi, caracteristici senzoriale, drojdie, fermentație alcoolică, hidromel.

BIBLIOGRAFIE

1. Milijaš, M., Cvetković, D., Savić, A., Velemir, A., Topalić-Trivunović, L., Papuga, S.: Effects of adding different quantities of yeast and chokeberry juice on fermentation of mead, *Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly*, **2023**, 29(2), 149-160;
2. Kawa-Rygielska, J., Adamenko, K., Kucharska, A. Z., & Szatkowska, K.: Fruit and herbal meads—Chemical composition and antioxidant properties, *Food Chemistry*, **2019**, 283, 19-27.

OBȚINEREA BRÂNZEI ECOLOGICE MATURATE CU TESCOVINĂ

SABĂU SEBASTIAN, MATEI MIHAI

**PROFESORI COORDONATORI: PROF. UNIV. DR. ING. NISTOR ILEANA DENISA,
CONF. DR. ING. ARUȘ VASILICA ALISA, Ș. L. DR. ING. ROȘU ANA MARIA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mateimihai521@yahoo.com

REZUMAT

Producția de brânză ecologică implică respectarea unor standarde ridicate de practici agricole și procesare care să promoveze sănătatea animalelor, protecția mediului și calitatea produsului final. Cele mai importante aspecte ale producerii de brânză ecologică sunt: hrană organică pentru animale, condiții de dezvoltare și creștere adecvate, limitarea utilizării antibioticelor și medicamentelor, procesare ecologică și certificare organică. Certificările asigură consumatorii că produsul respectă standardele ecologice stabilite la nivel național și internațional. Scopul studiului a fost de obținere a brânzei ecologice maturate cu tescovină. Acesta este un produs specific zonei mediteraneene și este cunoscut sub numele de "formaggio ubriaco" în Italia sau "drunken cheese" în alte țări. Această brânză este caracterizată de faptul că maturizarea se realizează în tescovină. S-a folosit tescovina reprezentată de resturile de drojdii și piele de struguri rămase după fermentarea vinului. Produsul obținut este o brânză cu o aromă distinctă de vin, cu o textură mai moale și cu un gust bogat și complex. Brânza maturată cu tescovină poate fi consumată ca atare, tăiată în felii subțiri sau poate fi folosită în diverse rețete culinare pentru a adăuga un plus de aromă și savoare. Este adesea servită alături de vinul cu care a fost maturată pentru a completa experiența gustativă.

CUVINTE CHEIE

Brânză ecologică, maturare, tescovină.

BIBLIOGRAFIE

1. Azzouz, A.: *Tehnologie și Utilaj în Industria Laptelui*, Casa Editorială Demiurg, Iași, **2000**;
2. Gambera, A., Surra, E.: *Le forme del latte. Manuale per conoscere il formaggi*, Stargrafica, San Marco Torinese (TO), **2009**;
3. Ferraris, R.: *Fare il formaggio in casa. Dal latte alla caciotta, in dieci semplici mosse*, Ed. Terre di Mezzo, Milano, **2012**.

BISCUȚI ECOLOGICI DIN FĂINĂ DE GRÂU SPELTA

CALOIAN MIHAELA, ARĂBOAIE SANDRA LAURA ELENA

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING. ARUȘ VASILICA ALISA,
Ș. L. DR. ING. PLATON NICOLETA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

caloian.mihaela.08@gmail.com

REZUMAT

În contextul actual al preocupărilor legate de sănătate și mediu, consumatorii devin din ce în ce mai interesați de alimentația lor și de modul în care produsele alimentare sunt obținute. În acest context, făina ecologică de grâu *SPELTA* a câștigat popularitate datorită beneficiilor sale nutriționale. Produsele făinoase au o pondere însemnată în alimentația zilnică umană. Biscuiții sunt produse făinoase des utilizate în alimentație cu însușiri deosebite în ce privește gustul și valoarea nutritivă. Aceste produse se diferențiază în principal prin conținutul de zahăr și grăsimi la biscuiții obișnuiți și prin natura cremei, a aromelor folosite la biscuiții cu creme. Scopul lucrării constă în obținerea a două tipuri de biscuiți din făină ecologică de grâu *SPELTA* cu fulgi de ovăz și mix de semințe (semințe de dovleac, floarea-soarelui, in, susan), respectiv biscuiți din făină *Spelta* fără zahăr cu migdale, stafide și curmale deshidratate. Formularea biscuiților ecologici din făină de grâu *SPELTA* a fost gândită pentru a satisface nevoile diferite ale consumatorilor și s-a pus accent pe obiceiurile alimentare ale persoanelor active care au o dietă sănătoasă și care doresc să trăiască cu respect pentru natura. Acești biscuiți pot fi consumați ca o gustare sănătoasă între mese sau ca parte a micului dejun.

CUVINTE CHEIE

biscuiți ecologici, făină din grâu *Spelta*, ingredient funcționale.

BIBLIOGRAFIE

1. Leonte, M., Moroi, A.M., Aruș, V.A.: *Panificația pe înțelesul tuturor*, Editura Ecozone, Iași, **2010**;
2. Leonte, M., Aruș, V.A., Moroi, A.M.: *Îndrumar practic pentru industria de panificație, patiserie și cofetarie*, Editura Ecozone, Iași, **2011**;
3. Platon. N.: *Tehnologia Panificației*, Note de curs, Editura Alma Mater, **2019**.

BIOMUFFINS CU INGREDIENTE FUNCȚIONALE

ARĂBOAIE SANDRA LAURA ELENA, CALOIAN MIHAELA

**PROFESORI COORDONATORI: CONF. DR. ING. ARUȘ VASILICA ALISA,
Ș. L. DR. ING. PLATON NICOLETA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

araboaielaura@gmail.com

REZUMAT

Cercetările actuale din domeniul alimentar sunt focusate pe obținerea de produse cu valoare nutritivă ridicată, fără aditivi, conservanți, metale grele sau alți compuși cu impact negativ pentru organismul uman. Alimentele funcționale devin din ce în ce mai populare pe baza beneficiilor clinice dovedite asupra sănătății pentru a preveni, gestiona și trata bolile cronice. Unele dintre cele mai populare deserturi servite de obicei la micul dejun alături de cafea sunt *muffins*-urile. Scopul lucrării este formularea de *muffins* ecologice folosind ingrediente funcționale. Produsele obținute sunt realizate din făină universală fără gluten, vișine conservate la rece, afine proaspete, amidon din porumb, ouă fără colesterol, zahăr de stevie, lapte fără lactoză, ulei de floarea-soarelui, esență de vanilie și praf de copt. Aceste produse reprezintă o opțiune sănătoasă, fiind realizate din ingrediente ecologice. Ele sunt concepute pentru a satisface nevoile consumatorilor cu cerințe speciale, cum ar fi persoanele intolerante la lactoză, alergice la gluten sau diabetici.

CUVINTE CHEIE

muffins, alimente ecologice, ingrediente funcționale.

BIBLIOGRAFIE

1. Banu, C., Vizireanu, C., Ianițchi, D., Săhleanu, E.: *Living food-Dead food (Alimente vii-Alimente nevii). Good food-Bad food (Alimente bune-Alimente rele)*, Editura ASAB, București, **2011**;
2. Leonte, M., Moroi, A.M., Vartolomei N.: *Tehnologii și produse de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase, fără E-uri și fără amelioratori*, Editura Alma Mater, Bacău, **2015**.

CAFEAUA - ÎNTRE ARTĂ ȘI ȘTIINȚĂ

COLBIANU FLORIN, RAȚĂ NARCISA VIOLETA, MĂRĂNDORIU ALINA IRINA

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. MUNTIANU GABRIELA,
Ș. L. DR. ING. ROȘU ANA MARIA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

florin.colbianu21@ing.ub.ro

REZUMAT

Cafeaua este o băutura apreciată pentru aroma sa bogată și gustul său revigorant. Boabele de cafea sunt fructele arborilor de cafea din familia *Rubiaceae*, genul *Coffea*. Boabele de cafea conțin peste o mie de substanțe chimice active, unele cu rol benefic în sănătatea consumatorilor, altele însă nu. Dintre aceste substanțe cea mai importantă este cafeina (1, 3, 7 – trimetilxantina) și este responsabilă pentru efectele sale stimulative asupra sistemului nervos central. Pe lângă cafeină se mai găsesc o serie de compuși benefici pentru organism cum ar fi polifenolii (acidul clorogenic și acidul cafeic) și terpenozii (kaveolul și cafestolul). Aceste substanțe rămân după decafeinizare în boabele de cafea și contribuie la prevenirea sau reducerea unor maladii legate de sistemul arterio-venos al organismului. Operația cheie în prepararea cafelei este prăjirea (denumită de francezi – torefierea), unde sunt eliberate uleiurile eterice din boabele de cafea. Acestea atribuie în final culoarea, aroma, gustul și savoarea ei specifică. Artă preparării unei cești de cafea de calitate implică o serie de etape și tehnici care necesită pricepere și îndemânare, realizată de un barista. Un barista este un profesionist al cafelei, care este responsabil cu pregătirea și servirea băuturilor pe bază de cafea în coffee-shop-uri. Datorită acestor abilități tehnice și cunoștințe în domeniu, se prezintă în acest studiu cafeaua cu unt. Cafeaua cu unt, cunoscută și sub numele de "*bulletproof coffee*" este o băutură populară în rândul celor care urmează diete ketogenice sau care își doresc un aport ridicat de grăsimi sănătoase. Se poate folosi unt gras de calitate sau unt de cocos pentru gustul său exotic în diete vegane. Beneficiile consumului cafelei cu unt se datorează conținutului mare de grăsimi ce asigură un echilibru între hormonul numit grelina - hormonul foamei și leptina - hormonul sațietății. Untul folosit în cafea ajută la reducerea acidității cafelei, astfel că este mai bine tolerată de persoanele cu sensibilitate gastrică acidă. Cafeaua cu unt oferă energie ce durează, deoarece grăsimea încetinește digestia, fiind recomandată în postul intermitent și reduce pofta de dulce.

CUVINTE CHEIE

cafeina, torefiere, aromă, energie, sațietate.

BIBLIOGRAFIE

1. Negulescu, G.P.: Alimente pentru o viață sănătoasă, Editura Litera, **2010**;
2. Oprică, L.: Biochimia produselor alimentare, Editura Tehnopress, Iași, **2011**;
3. <https://www.libertatea.ro/lifestyle/ce-este-un-barista-si-cum-poti-face-aceasta-meserie-4595837> accesat la data de 26.04.2024.

BISCUIȚI BIO CU ADAOS DE PULBERE DE DUDE NEGRE

**LUCACI GESIKA ȘTEFANIA, VINTILĂ GEORGIANA, IMBREA ALEX GABRIEL, TUDOR DELIA
DENISA, ZLATE VASILICA ALEXANDRA, HÎNCU IASMINA**

**PROFESORI COORDONATORI: Asist. dr. ing. MUNTIANU GABRIELA,
Ș. L. DR. ING. GEORGESCU ANA MARIA, Ș. L. DR. ING. ROȘU ANA MARIA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

stefaniagesika@gmail.com

REZUMAT

Biscuiții bio sunt fabricați folosind doar ingrediente ecologice în conformitate cu standardele și certificările actuale, care implică respectarea unor practici agricole și de producție sustenabile. Acestea fac parte din categoria produselor de cofetărie, în variante dulci sau sărate, cu diferite texturi și consistențe. Alegerea biscuiților bio poate fi o opțiune sănătoasă și responsabilă pentru cei care sunt interesați de un stil de viață ecologic și sustenabil. Scopul cercetării noastre a fost de obținere a unui produs alimentar inovativ cu caracter funcțional de tipul biscuiților bio cu adaos de pulbere de dunde negre (*Morus rubra*). Ingredientele folosite au fost: făină integrală de alac Einkorn (*Triticum monococcum*), zahăr brun nerafinat din trestie de zahăr, unt și ouă. Noutatea acestui studiu este adaosul de pudră de dunde negre obținută prin uscarea și măcinarea fructelor de dunde (agude) într-o formă fină de pulbere. Această pudră poate fi utilizată în diverse moduri în bucătărie și în industria alimentară, datorită gustului său distinctiv și a numeroaselor beneficii pentru sănătate. Prin conținutul ridicat de antioxidanți, vitamine și minerale, adaosul sub orice formă (sirop, pulbere sau fructul ca atare) conferă produsului alimentar caracter funcțional, utilizat adesea și în medicina tradițională pentru diverse afecțiuni și simptome. Produsul alimentar obținut în condiții de laborator a fost analizat prin intermediul unor chestionare de degustare, pentru a identifica caracteristicile senzoriale. Respondenții, cu vârste între 19 și 45 de ani, au evaluat produsul ca fiind unul de succes.

CUVINTE CHEIE

făină de alac Einkorn, dunde negre, cofetărie.

BIBLIOGRAFIE

1. Leonte, M.: *Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase. Rețete de fabricație*, Vol. I. și II, Editura Ecozone, Iași, **2008, 2009**;
2. Dabija, A.: *Materii prime neconvenționale pentru industria de panificație*, Editura Performantica, Iași, **2020**.

CONSERVAREA PORTOCALEI PRIN CONFIERE

***DOROBĂȚ PETRONELA ELENA, DOSPINESCU PAULA ELENA, ANDREI ADELINA ELENA,
AVĂTĂMĂNIȚEI IONUȚ***

**PROFESORI COORDONATORI: ASIST. DR. ING. MUNTIANU GABRIELA,
Ș. L. DR. ING. GEORGESCU ANA MARIA, Ș. L. DR. ING. ROȘU ANA MARIA**

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

p.dorobat@yahoo.com

REZUMAT

Scopul acestui studiu este obținerea unui produs conservat cu zahăr de tipul portocalei confiate cu glazură de ciocolată neagră. Confieră este un procedeu simplu de conservare naturală a fructelor ce presupune imersarea și fierberea fructelor într-o soluție concentrată de zahăr. Fructele folosite sunt portocale ce conțin aproximativ 2,4 % glucoză, 2,4 % fructoză și 3,4 % zaharoză din partea comestibilă. Etapele tehnologice urmate în obținerea portocalei confiate cu ciocolată au fost: prepararea la cald a unui sirop de zahăr de concentrație 46 %, tăierea portocalelor în felii cu dimensiunea de 2 – 3 mm, imersarea feliilor de portocală în siropul de zahăr și fierberea acestora în 2 reprize a câte 10 minute. Feliile au fost scoase cu un clește și așezate pe un grătar pentru scurgerea excesului de sirop, respectiv răcirea lor. Feliile astfel obținute au fost introduse în cuptorul preîncălzit la temperatura de 150 °C pe o tavă tapetată cu hârtie de copt timp de 10 minute, pe o parte și pe alta. În final feliile de portocală confiate au fost lăsate la răcit și imersate parțial într-o glazură de ciocolată neagră. Principiul biologic al conservării portocalei cu zahăr este saccharoosmoanabioza. Acesta se bazează pe faptul că adaosul de zahăr în cantitatea necesară determină creșterea presiunii osmotice a fazei lichide la valori care împiedică dezvoltarea microorganismelor din produsele analizate. Portocala confiată cu glazură de ciocolată neagră este folosită în alimentația adulților și copiilor, în special la micul dejun. Aceste produse au valoare energetică ridicată datorită conținutului mare de glucide.

CUVINTE CHEIE

portocale, sirop de zahăr, confiere, presiune osmotică.

BIBLIOGRAFIE

1. Nour, V.: *Procesarea industrială a legumelor și fructelor*, Editura SITEH, Craiova, **2014**;
2. Oprică, L.: *Biochimia produselor alimentare*, Editura Tehnopress, Iași, **2011**;
3. <https://fromthelarder.co.uk/caramelised-candied-orange-slices> accesat la data de 26.04.2024.

SPONSOR PRINCIPAL



GRAFIT INVEST BACĂU
Strada Neagoe Vodă 55, Bacău
<https://grafitinvest.ro/>



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU,
FACULTATEA DE INGINERIE



Asociația
„De Sprijin Academica”

**Sesiunea națională de comunicări
științifice studențești
„INGINERIA – PROFESIA VIITORULUI”,
Ediția a VIII-a
SNCSS BACĂU- 2025**

VOLUM DE REZUMATE



EDITURA „ALMA MATER”
BACĂU, 2025

COMITETUL ȘTIINȚIFIC

Prof. univ. dr. ing., Dr.h.c. Valentin NEDEFF

Președintele Senatului Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

Rectorul Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof. univ. dr. ing. habil. Valentin ZICHIL

Prorector pentru programe de învățământ și activități studentești

Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

Decan Facultatea de Inginerie

Prof. univ. dr. ing. habil. ec. Florin NEDEFF – Prodecan Facultatea de Inginerie

Prof. univ. dr. ing. habil. Bogdan CHIRIȚĂ – Prodecan Facultatea de Inginerie

Ș. I. dr. ing. Ana-Maria ROȘU – Prodecan Facultatea de Inginerie

Conf. univ. dr. ing. habil. Claudia TOMOZEI – Director Departament IMIMA

Conf. univ. dr. ing. Cătălin DROB – Director Departament IMM

Ș. I. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU – Director Departament IMSI

Ș. I. dr. ing. Ioan-Viorel BANU – Director Departament ESC

Conf. univ. dr. ing. Vasilica-Alisa ARUȘ – Director Departament ICA

COMITETUL DE ORGANIZARE

Șef lucrări dr. ing. Dragoș Alexandru ANDRIOAIA

Conf. univ. dr. ing. habil. Dana Alexandra CHIȚIMUȘ

Ș. I. dr. ing. Cosmin GRIGORAȘ

Conf. univ. dr. ing. Irina-Loredana IFRIM

Ș. I. dr. ing. Gabriela MUNTIANU

Ș. I. dr. ing. Ionel OLARU

Ș. I. dr. ing. Nicoleta PLATON

Ș. I. dr. ing. Mirela SUCEVEANU

Ș. I. dr. ing. Sorin-Gabriel VERNICA



RESPONSABILI SECȚIUNI

- S1. Ingineria și Protecția Mediului în Industrie**
Conf. univ. dr. ing. habil. Oana IRIMIA, oana.tartoaca@ub.ro
- S2. Inginerie și Management în Alimentația Publică și Agroturism**
Lect. univ. dr. ing. ec. Diana Carmen MIRILĂ, miriladiana@ub.ro
- S3. Inginerie Mecanică**
Conf. univ. dr. ing. habil. Narcis BÂRSAN, narcis.barsan@ub.ro
- S4. Inginerie și Management**
Ș. l. dr. ec. Ioana PLEȘCAU, ioana.plescau@ub.ro
- S5. Mecatronică**
Conf. univ. dr. ing. Vlad CIUBOTARIU, vlad.ciubotariu@ub.ro
- S6. Inginerie Industrială**
Ș. l. dr. ing. Cătălin TÂMPU, catalin.tampu@ub.ro
Asist. univ. dr. ing. Bogdan NIȚĂ, nita.bogdan@ub.ro
- S7. Energetică Industrială**
Ș. l. dr. ing. Mădălina BARBU, madalina.barbu@ub.ro
- S8. Tehnologia Informației**
Ș. l. dr. ing. Petru Gabriel PUIU, ppgabriel@ub.ro
- S9. Ingineria Produselor Alimentare**
Ș. l. dr. ing. Ana-Maria GEORGESCU, ana.georgescu@ub.ro
- S10. Inginerie Chimică**
Ș. l. dr. ing. Irina Claudia ALEXA, irinaalexa@ub.ro

CUPRINS

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE	15
INOVAȚIA ASFALTULUI FOTOCATALITIC CLAIR® ÎN REDUCEREA IMPACTULUI ECOLOGIC AL INFRASTRUCTURII RUTIERE - <i>COMAN MAGDA-IOANA, CREȚU BIANCA-ANDREEA</i>	15
CERCETĂRI PRIVIND REDUCEREA POLUĂRII APELOR UZATE ÎN STAȚIILE DE EPURARE RURALE PRIN SOLUȚII CHIMICE SUSTENABILE - <i>CREȚU BIANCA-ANDREEA, COMAN MAGDA-IOANA</i>	15
STUDIU PRIVIND COMPOSTUL – O SOLUȚIE NATURALA PENTRU UN VIITOR SUSTENABIL - <i>CIPRIAN-LUCIAN MAGHINICI</i>	16
CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE ADIACENTE ȘANTIERELOR PUBLICE SAU PRIVATE DIN ORAȘUL BACĂU - <i>PĂTRU FLAVIAN</i>	17
SPRE UN VIITOR SUSTENABIL: PROVOCĂRI, STRATEGII ȘI PERSPECTIVE GLOBALE - <i>PLĂCINTĂ CĂTĂLIN MARIAN</i>	17
COMUNA ORBENI- OPORTUNITĂȚI PENTRU EDUCAȚIE ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ - <i>CHELMUȘ CORINA-ELENA</i>	18
CIANOBACTERIILE ÎN APELE DE SUPRAFAȚĂ: O PROBLEMĂ EMERGENTĂ DE POLUARE - <i>POPA DELIA</i>	19
INVESTIGAREA EFECTELOR DĂUNĂTOARE GENERATE DE ACTIVITĂȚILE INDUSTRIALE ASUPRA PRINCIPALELOR COMPONENTE ALE MEDIULUI - <i>VĂDUVA MIHAELA</i>	19
EVALUAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN ZONA COMUNEI SECUIENI – BACĂU - <i>BACIU MIHAELA</i>	20
MODERNIZAREA SISTEMULUI DE GESTIONARE A DEȘEURILOR A ORAȘULUI BUHUȘI - STAȚIE DE SORTARE ȘI RECICLARE A DEȘEURILOR - <i>DUMITRU EDUARD-NICOLAE</i>	20
MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DIGITALE – COMUNA RUGINEȘTI - <i>CHIRIAC ANGELO-IOAN</i>	21
PROIECT PENTRU DEZVOLTARE A MUNICIPIULUI MOINEȘTI - <i>HERCIU MIHAELA ȘTEFANA</i>	22
OPTIMIZAREA GESTIUNII RESURSELOR ȘI DEȘEURILOR ÎN CADRUL UNUI INSPECTORAT PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ PRIN IMPLEMENTAREA PRINCIPIILOR ECONOMIEI CIRCULARE - <i>SPĂTARIU VASILE</i>	22
PROCESUL TEHNOLOGIC DE OBȚINERE A UNEI BATERII LITIU-ION ȘI IDENTIFICAREA FACTORILOR DE POLUARE REZULTAȚI ÎN URMA SA - <i>STELEA ION ANTONIE</i>	23
METODE DE EVALUARE A RISCULUI DE MEDIU DIN ACTIVITĂȚILE INDUSTRIALE - <i>PETREA MIHAELA</i>	23
RISCURILE POLUĂRII APELOR FREATICE CU COMPUȘI AI AZOTULUI. STUDIU DE CAZ - <i>ICHIM G. MARIUS-GEORGE</i>	24
PROIECTAREA UNUI DEPOZIT ECOLOGIC DE DEȘEURI SOLIDE URBANE. STUDIU DE CAZ - <i>ICHIM (OLARU) CRISTINA</i>	25
CERCETĂRI TEORETICE CU PRIVIRE LA REALIZĂRI, PRIORITĂȚI ȘI PERSPECTIVE ÎN DOMENIUL APICULTURII ECOLOGICE DIN ROMÂNIA, ÎN PROFIL TERITORIAL RURAL - <i>MATEI (COSCA) D.G. ELENA</i>	25
CONTRIBUȚII LA APLICAREA DEMERSULUI STATISTIC SIX SIGMA PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA PARAMETRILOR DE CALITATE A APELOR REZIDUALE PROVENITE DINTR-UN SPITAL MUNICIPAL DE URGENȚĂ. STUDIU DE CAZ - <i>POPA (ICHIM) MIRELA</i>	26
DRUMUL MASELOR PLASTICE: DE LA MATERIE PRIMĂ LA DEȘEU - <i>SION MĂDĂLINA DELIA</i>	27
PLASTICUL DIN ALGE – O SOLUȚIE ECOLOGICĂ PENTRU UN VIITOR SUSTENABIL - <i>ICHIMAȘ ANA - MARIA</i>	27
S2. INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ ȘI AGROTURISM	28
STUDII ȘI CERCETĂRI CU PRIVIRE LA ROLUL GASTRONOMIEI TRADIȚIONALE ÎN DEZVOLTAREA TURISMULUI RURAL - <i>BÎZGAN GABRIELA-FRANCISCA</i>	28

MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎNTR-UN RESTAURANT - <i>CHELARU THEODORA</i>	28
STUDII PRIVIND CULTIVAREA LEGUMELOR ÎN SISTEM ECOLOGIC - <i>CROITORU MIRUNA-PETRUȚA</i>	29
STUDII DE CERCETĂRI CU PRIVIRE LA TURISMUL GASTROECONOMIC SUSTENABIL – STUDIU DE CAZ AL TURISMULUI GASTRONOMIC ÎN REGIUNEA ARDEAL - <i>HARABAGIU TAMAS KRISZTIAN</i>	29
STUDII PRIVIND PIAȚA AMBALAJELOR ACTIVE ȘI INTELIGENTE PENTRU APLICAȚIILE DIN INDUSTRIA ALIMENTARĂ - <i>GARABAJIU VLADISLAV</i>	30
STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA BIOTEHNOLOGIILOR ÎN ACTIVITĂȚILE AGROTURISTICE - <i>LAZĂR ȘTEFAN-ALEXANDRU</i> ,.....	30
STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND TEHNOLOGIILE MODERNE ÎN PROCESAREA ȘI CONSERVAREA PRODUSELOR AGROALIMENTARE - <i>LUNGU SORIN-ȘTEFAN</i>	31
STUDIU PRIVIND INFLUENȚA TEHNOLOGIILOR MODERNE ASUPRA ACTIVITĂȚILOR DIN SECTORUL HORECA - <i>MICU MARIAN-ANDREI</i>	32
SAT TURISTIC ECO - TRADIȚIONAL „COLȚ DE MOLDOVA” - <i>NĂSTASĂ EDUARD- ȘTEFAN</i>	32
IDENTIFICAREA COLORANȚILOR NATURALI DIN FRUCTE EXOTICE FOLOSIND METODA UV-VIS - <i>SABĂU ANTONIA-ANDREEA, COSTACHE SIMION CATRINA-ELENA</i>	33
BIOPLASTIC SUSTENABIL DIN AGAR-AGAR, GELATINĂ ȘI AMIDON - <i>NIȚĂ DRAGOȘ- ALEXANDRU, BONTAȘ ANDA-ELENA</i>	33
STUDII DE CERCETĂRI CU PRIVIRE LA TURISMUL GASTROECONOMIC SUSTENABIL – STUDIU DE CAZ AL TURISMULUI GASTRONOMIC ÎN REGIUNEA ARDEAL - <i>TILIBAN RĂZVAN-CONSTANTIN</i>	34
MEMORIA LOCULUI ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ A COMUNEI GĂICEANA - SATUL POVEȘTILOR NESPUSE - <i>PEPTĂNUȘ ANA-MARIA</i>	34
S3. INGINERIE MECANICĂ	36
INSTALAȚII DE FURNIZARE APĂ CALDĂ MENAJERĂ – STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRIILOR – <i>DORU POPA, CRISTINA BELECCIU, GABRIEL-DUMITRU TCACIUC</i>	36
MĂSURAREA DEBITELOR DE AER PRIN MĂSURAREA VIBRAȚIILOR INDUSE DE CURGERE ASUPRA UNOR ELEMENTE ELASTICE - <i>IULIAN NICHIFOREL, FLORIN-EMANUEL CORICIUC, ALEXANDRU LUCANU, GABRIEL-DUMITRU TCACIUC</i>	36
STUDIUL CARACTERISTICILOR ELASTICE PENTRU O EPRUVETĂ DIN GFRP - <i>NICHIFOREL IULIAN, HLIHOR TUDOR, CURCĂ TEODOR</i>	37
INGINERIA 4.0: PROVOCĂRI, RISCURI ȘI OPORTUNITĂȚI PENTRU VIITOR - <i>DRAGOȘ ALEXANDRU NIȚĂ, CRIȘAN MATEI</i>	38
ANALIZA COMPARATIVĂ A SISTEMELOR DE TRANSMISIE LA AUTOMOBILE - <i>ELENA IUSTINA POZDERCĂ, MARIUS ANDREI VĂRVARICI</i>	38
ÎNCERCAREA LA TRACȚIUNE A MATERIALELOR - <i>ANDA-ELENA BONTAȘ, PAUL IFTIMIE</i>	39
UTILIZAREA PROGRAMULUI ROBERTS PENTRU ANALIZA SISTEMULUI DE ACȚIONAREA LA UNUI CONCASOR CU DUBLA ARTICULAȚIE - <i>ANDRUȘCĂ SILVIU, PIRVU FLORIN</i>	39
STUDIUL TENSIUNILOR DIN LAMELE CUȚIT DE LA APARATELE DE TĂIERE A TULPINILOR VEGETALE FOLOSIND METODA ELEMENTELOR FINITE - <i>ALEXANDRA- MARIA ISACHI, ANDREEA-ROXANA ONUTU</i>	40
STUDIU CU PRIVIRE LA TRANSPORTUL AMESTECURILOR LICHIDE - <i>ALEXANDRU- LEONARD ȘIMON</i>	40
SISTEME HIDRAULICE FOLOSITE ÎN INGINERIA MECANICĂ - <i>MITROFAN ALEXANDRU</i> ..	41
APLICAREA CAE ÎN EVALUAREA SOLICITĂRII EOLIENE A UNUI APARAT TIP COLOANĂ - <i>PETRE MIHAI-ALIN, RADU SORIN-ANDREI</i>	42
ANALIZA TENSIUNILOR ȘI DEPLASĂRIILOR COMPENSATORULUI LENTICULAR AL UNUI SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ - <i>MITROI CĂTĂLINA IOANA</i>	42
PROIECTAREA UNUI CRIC CU CREMALIERĂ - <i>GAVRILIU CRISTIAN</i>	43
PROIECTAREA UNUI VARIATOR MECANIC CU DISCURI CONICE - <i>BULIGA COSMIN</i>	43

STUDIUL CU PRIVIRE LA MENTENANTA SUBANSAMBLURILOR MECANICE DE LA MASINILE DE PRELUCRARE PRIN ASCHIERE CLX 350 - <i>CEPREAGA GHEORGHITA</i>	44
STUDIU PRIVIND ASPECTE DE PROIECTARE ȘI CONSTRUCTIVE ALE SISTEMELOR DE RIDICAT - <i>COSTEA CONSTANTIN</i>	44
STUDIU CU PRIVIRE LA INSTALATII DE RIDICAT PORTABILE - <i>GAVRILIU CRISTIAN</i>	45
STUDII CU PRIVIRE LA SEPARAREA AMESTECURILOR ETEROGENE - <i>HARJA RARESMARIAN</i>	45
STUDIU PRIVIND PROCESUL DE TRANSPORT AL PRODUSELOR SOLIDE - <i>MOCANU ANDREI-OCTAVIAN</i>	46
PROIECTAREA UNUI SISTEM DE ANDRENARE AL UNEI SARCINI. ELEVATORUL FOARFECĂ - <i>PĂULEȚ ANDREI IULIAN</i>	46
STUDII CU PRIVIRE LA RECIPIENTELE DE DEPOZITARE A PRODUSELOR GRANULOMETRICE - <i>SANDULACHE RADU</i>	47
STUDIU CU PRIVIRE LA PROCESUL DE AMESTECAREA PRODUSELOR CU CONSISTENȚĂ (VÂSCOZITATE) MARE - <i>VIERU MARCU-MARCELINO</i>	47
STUDIU AL DINAMICII FLUIDELOR COMPUTAȚIONALE PENTRU INJECTAREA COMBUSTIBILULUI. IMPACTUL DIAMETRULUI DUZEI ASUPRA INJECTOARELOR AUTO - <i>GALATANU GABRIEL</i>	48
ANALIZA COMPARATIVĂ A SISTEMELOR DE TRANSMISIE LA AUTOMOBILE - <i>POZDERCĂ ELENA IUSTINAI, VĂRVĂRICI MARIUS ANDREI</i>	48
S4. INGINERIE ȘI MANAGEMENT	49
TRANSFORMAREA DIGITALA ȘI ROLUL MANAGEMENTULUI TEHNIC - <i>BUHNA EUGENIA-DIANA</i>	49
TEHNICI DE ANALIZĂ COST-BENEFICIU - <i>CHILIMBAR INGRID-BRYANNA-ELENA, DIAC ȘTEFANIA-LOREDANA</i>	49
LEADERSHIP-UL ÎN ORGANIZAȚII - <i>DOGARU ALEXANDRA</i>	50
INGINERIE ȘI ECONOMIE ÎN ERA TRANSFORMĂRII DIGITALE - <i>COLȚIȘOR MIHAELA</i>	50
INTEGRAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN PROCESELE DE MANAGEMENT - <i>DORHAN MONICA, MUSTĂȚĂ RAMONA-MIHAELA, RUSU IONELA</i>	51
MANAGEMENTUL STRATEGIEI DE PROMOVARE ÎNTR-O FIRMĂ - <i>LUCACI ANTONIA-DIANA</i>	51
MANAGEMENTUL RESURSELOR REGENERABILE - <i>OLAN NICOLAE</i>	52
EVALUAREA PERFORMANȚEI ANGAJAȚILOR ȘI IMPACTUL ECONOMIC - <i>OLARU DENISIA-ELENA</i>	52
INGINERIE SI ECONOMIE IN ERA TRANSFORMARII DIGITALE - <i>TIHULCĂ PETRUȚA</i>	53
COLABORAREA ÎNTRE INGINERI ȘI ECONOMIȘTI ÎN MANAGEMENTUL ORGANIZAȚIILOR - <i>TIMOFTE (RUSU) IULIA-GABRIELA</i>	53
ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ A COMPANIEI DACIA - <i>ȚURUC ADRIAN - FLORIN</i> ..	54
S5. MECATRONICĂ	55
PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM ROBOTIC DE MANIPULARE PENTRU INDUSTRIA AUTOMOTIVE - <i>THEODORU PAVEL</i>	55
DEZVOLTAREA UNUI SISTEM ROBOTIC DE REABILITARE PENTRU PACIENȚI CU AFECȚIUNI NEUROLOGICE - <i>GRUMEI MIHAELA</i>	55
PROIECTAREA ȘI CONSTRUCȚIA UNEI UNITĂȚI CNC CU CAP DE LUCRU MODULAR - <i>LUCA IONUȚ-ALEXANDRU</i>	56
TEHNOLOGII ȘI ALICAȚII PENTRU SENZORI ȘI ACTUATORI ÎN MECATRONICĂ - <i>HORONCEANU NICOLAE</i>	57
PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA SISTEMELOR MECATRONICE PENTRU ROBOTICĂ - <i>ȘEPTILICI RĂZVAN</i>	57
AUTOMATIZAREA PROCESELOR INDUSTRIALE PRIN MECATRONICĂ: STUDIU DE CAZ - <i>BUSUIOC ANDA IOELA</i>	58

AUTOMATIZAREA UNUI POD BASCULANT REALIZATĂ CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO UNO - <i>FILIP ANGEL-VASILE</i>	59
INTEGRAREA SISTEMELOR DE CONTROL ÎN MECATRONICĂ: O ABORDARE MODERNĂ - <i>MĂLUREANU CRISTIAN ROBERT</i>	59
APLICAREA PRINCIPIILOR MECATRONICE ÎN SUDURA PODURILOR METALICE – SOLUȚII MODERNE PENTRU INFRASTRUCTURA RUTIERĂ DURABILĂ - <i>MIHALCEA STEFAN-CRISTIAN</i>	60
BRAȚ ROBOTIC DEPLASABIL CONTROLAT DE LA DISTANȚĂ - <i>CHISCOP IOAN-TEODOR</i>	60
DISPOZITIV MECATRONIC AUTOMAT DE SORTARE BAZAT PE DETECTAREA CULORILOR - <i>NĂSTURAȘ MIHAI</i>	61
MECANISME DE TRANSMITERE A MIȘCĂRII DE ROTAȚIE - <i>POLITIC RĂZVAN-DIMITRIE</i>	61
REALIZAREA UNUI DISPOZITIV CNC DE GRAVAT CU LASER - <i>BATU BOGDAN</i>	62

S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ	63
CONTROLUL CALITĂȚII SERVICIILOR MEDICALE PRIN MONITORIZAREA SATISFACȚIEI BENEFICIARILOR: UTILIZAREA CHESTIONARULUI CA INSTRUMENT DE EVALUARE - <i>COJOCARIU LOREDANA</i>	63
CONTROLUL CALITĂȚII ÎN EDITAREA FOTOGRAFICĂ: EVALUAREA COMPARATIVĂ A EDITĂRIILOR AI ȘI MANUALE ȘI TEHNICI DE DETECTARE A FALSIFICĂRII IMAGINII - <i>HOTNOG CĂTĂLIN</i>	63
IMPORTANTA CONTROLULUI CALITATII PE FLUXUL DE PRODUCTIE - <i>TANASA FELICIA</i>	64
PROIECTAREA ȘI CONTROLUL UNUI REPER DIN INDUSTRIA AEROSPAȚIALĂ - <i>TANASĂ ȘTEFAN</i>	64
ROLUL CONTROLULUI CALITĂȚII ÎN ACTIVITĂȚILE DE MENTENANȚĂ AUTO STUDIU DE CAZ - <i>FURDU IOANA CORINA</i>	65
ANALIZA CALITĂȚII VITRAJULUI IZOLANT DIN PERSPECTIVA PERFORMANȚEI LA TRANSFER TERMIC - <i>SUMĂNARU ȘTEFAN</i>	65
OPTIMIZAREA PROCESULUI DE SUDARE A STRUCTURILOR METALICE FOLOSITE ÎN FABRICAREA ROBINETELOR - <i>CREȚU ANDREI</i>	66
STUDIUL TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA PRIN FREZARE A PIESELOR CU PEREȚI SUBȚIRI UTILIZATE ÎN INDUSTRIA AERONAUTICĂ - <i>LOZINCA CORNEL-VALENTIN</i>	67
STUDIUL TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA CU JET DE APĂ A PIESELOR DIN ALIAJE DE ALUMINIU - <i>VACARU TIBERIU</i>	67
INFLUENȚA MASEI PISTONULUI ASUPRA VITEZEI ARBORELUI COTIT ÎN MECANISMELE BIELĂ-MANIVELĂ - <i>ROBERT BUTNARIU</i>	68
ANALIZA VIBRAȚIILOR LA MUCN CU TEHNICI DE DIAGNOSTICARE ȘI PREVENIRE A PROBLEMELOR CAUZATE DE VIBRAȚII - <i>DRĂGOESCU ANDREI</i>	68
SISTEM AUTOMATIZAT DE ALIMENTARE A MAȘINILOR-UNELTE DE TIP STRUNG CNC - <i>SABĂU SERGIU ADRIAN</i>	69
PROCESUL DE PRELUCRARE A MATERIALELOR PE CNC - <i>DAVID SORIN CATALIN</i>	70
GESTIONAREA RESURSELOR UMANE ÎN CADRUL SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL UNEI COMPANII DIN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR - <i>SAVIN LILIANA</i>	70
STUDIUL TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA PRIN ELECTROEROZIUNE CU ELECTROD MASIV - <i>ȚĂPOI ALEXANDRU-GEORGE</i>	71
ROLUL CONTROLULUI TEHNIC DE CALITATE ÎN EVALUAREA CONFORMITĂȚII POSTURALE A UTILIZATORILOR DE TERMINALE INFORMATICE - <i>VARZARI NINA</i>	71
CONTROLUL STATISTIC AL CALITĂȚII PRODUCȚIEI - <i>BURLACU IONELA-ALINA</i>	72
APLICAREA CONCEPTELOR DE INGINERIE SI MANAGEMENTUL CALITATII IN OPERAREA HOTELIERA PE VASELE DE CROAZIERA - <i>ȚĂRIN ANCA</i>	72
STUDIUL TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA PRIN FREZARE A MATERIALELOR - <i>CĂLIN REMUS</i>	73

INTEGRAREA DIGITALIZĂRII ÎN MANAGEMENTUL CALITĂȚII - ȚUGLEA LIVIU VASILICĂ.....	73
UTILAJE DE TRANSPORT. TRANSPORTOR ELICOIDAL - BIBIRE IULIAN.....	74
IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN FIRMA BARRIER - BACIU IULIA-FLORINA.....	75
DEFORMABILITATEA BRAȚELOR ROBOTICE - AGHEORGHIESEI DIANA-ELENA.....	75
PROIECTAREA UNUI ANSAMBLU DE LOCUIT TIP CASĂ - CERNAT ALINA MARIA	76
CONTROLUL TEHNIC ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII ÎN REȚELELE DE DISTRIBUȚIE ELECTRICĂ - SÎRGHI PETRU	76
APLICAREA SOLUȚIILOR TEHNICE ALE INGINERIEI INVERSE ÎN INDUSTRIA DE AUTOMOBILE - PRICOPE ROBERT – ANDREI.....	77
PROIECTAREA CONSTRUCTIV TEHNOLOGICĂ A REPERULUI SUPORT MOTOR PENTRU AVIAȚIE - PATRASCU DIAC GERARD	77
ANALIZA ASUPRA TRATAMENTELOR DE SUPRAFAȚĂ - MINICĂ GEORGIANA	78
PROCESUL TEHNOLOGIC DE PRELUCRARE MECANICĂ PRIN AȘCHIERE - PĂUCEANU FLAVIUS-MARIAN	78
S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ.....	79
OPTIMIZAREA FUNCȚIONĂRII UNUI BARAJ HIDROELECTRIC - BLAGA ALEXANDRU-CONSTANTIN	79
POMPAREA APEI CU AJUTORUL UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC - BOBU ȘTEFAN-LUCIAN.....	79
EXTINDEREA UNEI REȚELE ELECTRICE RURALE - DRĂGUȘANU NECULAI	80
CERCETĂRI ASUPRA SISTEMELOR FOTOVOLTAICE CUPLATE LA REȚEA - ING. FLORIN-VINCENTIU GABOR	80
IMPLEMENTAREA SISTEMELOR FOTOVOLTAICE CA SURSE DE ENERGIE ÎN VEDEREA REDUCERII EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ - HUȘANU CRISTINA IONELA	81
STUDII PRIVIND PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE DIN SISTEME FOTOVOLTAICE REZIDENȚIALE OFF-GRID ȘI ON-GRID - IORDĂCHIOAIA COSTEL-VLADUȚ.....	81
STUDIUL PRIVIND INFLUENȚA TEMPERATURII ÎN TIMPUL DE ACLANȘARE A PROTECȚIILOR MAGNETOTERMICE DE JOASĂ TENSIUNE - LUCA CATALIN COSTEL	82
PROIECTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE PENTRU ALIMENTAREA UNEI ZONE RURALE - MARIAN CONSTANTIN	82
COGENERARE DE ÎNALTĂ EFICIENȚĂ-FACTOR CHEIE PENTRU DEZVOLTAREA ENERGETICĂ - MIHAI VALERIAN.....	83
STAȚIE DE ÎNCĂRCARE AUTOVEHICULE ELECTRICE CU SURSE REGENERABILE DE ENERGIE (SURSE FOTOVOLTAICE) - MIHĂILESCU CODRUȚ.....	83
MODELAREA UNUI SISTEM DE URMĂRIRE A PUNCTULUI DE PUTERE MAXIMĂ PENTRU SISTEME FOTOVOLTAICE - NAGY C.P. KRISZTIAN-EDUARD.....	84
ANALIZA COMPARATĂ A ALGORITMILOR PERTURBĂ ȘI OBSERVĂ ȘI CONDUCTANȚĂ INCREMENTALĂ PENTRU SISTEME FOTOVOLTAICE - NEACȘU GABRIEL	84
MODELAREA ȘI TESTAREA TURBINELOR EOLIENE ÎN MATLAB/SIMULINK - ING. EDUARD-NICOLAE NECHITA	85
SERVICIILE GENERALE ALE UNEI HIDROCENTRALE - NECHITA COSMIN ȘTEFAN	85
COMPARAȚIE ENERGETICĂ ÎNTRE DIFERITE TIPURI DE CENTRALE MURALE CARE FUNCȚIONEAZA PE GAZE - PALADIE IONEL-CATALIN	86
STUDIU DE FEZABILITATE ȘI ANALIZA RISCURILOR PENTRU O CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ DE 50 MW ÎN CONSTANȚA VS. BACĂU - ING. PETREA NICOLETA-GEORGIANA.....	87
PERFORMANȚA UNEI TURBINE CU GAZE LA FUNCȚIONAREA CU AMESTEC GAZ NATURAL-HIDROGEN - RĂGĂLIE ION	87
ASPECTE PRIVIND INTEGRAREA CENTRALELOR ELECTRICE FOTOVOLTAICE ÎN SISTEMUL ELECTROENERGETIC NAȚIONAL - ROTARU CRISTINEL - CONSTANTIN.....	88
CALCULUL CURENȚILOR DE SCURT-CIRCUIT ÎNTR-O CENTRALĂ HIDROELECTRICĂ PE NIVELUL DE TENSIUNE 6.3 KV-110KV - TANASĂ MIHAELA	88

EFICIENTIZAREA CONSUMULUI PROPRIU TEHNOLOGIC AL UNEI STAȚII ELECTRICE - ING. VASILE BERNEVIC	89
SOLUTII DE RETEHOLOGIZARE A UNEI CENTRALE HIDROELECTRICĂ - VLASIE IONEL	89
VALORIFICAREA ENERGETICĂ A BIOGAZULUI ÎN APLICAȚII DE COGENERARE - DANIELA-FLORENTINA ROȘCA, ANA-BIANCA MITITELU, SERGIU CILIUȚĂ, LUCIAN- GEORGEL UNGUREANU.....	90

S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI 91

DEZVOLTAREA UNEI APLICAȚII ASISTENT PERSONAL FOLOSIND TEHNICI GENERATIVE - ANTOHI ALEXANDRU-STEFAN.....	91
AUTOMATIZAREA UNEI SERIE CU ARDUINO MEGA - ARNĂUTU ALEXANDRINA.....	91
SISTEM DE MONITORIZARE ȘI CONTROL DESTINAT UNEI SĂLI DE LABORATOR - ALEXANDRU-NICOLAE BĂDÎNGĂ	92
JOC DE STRATEGIE IMPLEMENTAT ÎN UNITY - BRIAHNĂ RĂZVAN-IONUȚ.....	92
NAVIGAREA AUTONOMĂ A UNUI ROBOT ÎNTR-UN LABIRINT PRIN URMĂRIREA UNEI LINII NEGRE - OLARU GEORGE-CĂTĂLIN.....	93
COMANDA UNUI AVION CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO - ILIE THEODOR.....	93
ASISTENT VIRTUAL PENTRU SECRETARIATUL UNIVERSITAR AUTOMATIZAT PENTRU COMUNICARE ȘI ACCES LA INFORMAȚII: UBCINFOBOT CHAT - PRICOP ȘTEFANIA – ANTONIA	94
DEZVOLTAREA UNUI SISTEM DE MONITORIZARE ȘI CONTROL A FACILITĂȚILOR DINTR-O LOCUINȚĂ FOLOSIND ESP32 ȘI XAMPP - ȘARIG VLAD-ALEXANDRU.....	94
SISTEM DE IDENTIFICARE A PERSOANELOR PRIN AMPRENTA VOCALA - RANG CATALIN- IOAN.....	95
APLICAȚIE WEB PENTRU RECUNOAȘTEREA EMOȚIILOR DIN TEXT FOLOSIND MODELE DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ - DRĂGOESCU ȘTEFANIA – ANDREEA.....	95
APLICAȚIE DE TIP COMPUTER VISION PENTRU RECUNOAȘTEREA NUMĂRULUI DE TURE ALE CICLIȘTILOR - URICARU VASILE-CRISTIAN.....	96
PAGINĂ WEB PENTRU GENERAREA AUTOMATĂ DE QUIZ-URI DIN NOTIȚE SCRISE DE MÂNĂ - SOCIU ELENA-ROXANA.....	97
DEZVOLTAREA UNEI PLATFORME WEB MODULARE PENTRU MANAGEMENTUL CONȚINUTULUI - URSAN BOGDAN – GABRIEL.....	97
DEZVOLTAREA UNEI PLATFORME WEB MODULARE PENTRU MANAGEMENTUL CONȚINUTULUI - VÎNTU ALEX-DANUȚ.....	98
APLICAȚIE WEB PENTRU DETECTAREA ȘI VERIFICAREA AUTOMATĂ A ȘTIRILOR FALSE - GRASU ROBERT-NICOLAE	98
SISTEM DE MONITORIZARE A ECOSISTEMULUI UNEI PLANTE - ANTAL ALEXANDRA VERONICA.....	99
SISTEM DE DETECȚIE A ATACURILOR DE REȚEA FOLOSIND UN HONEYBOT BAZAT PE RASPBERRY PI - ARADEI ALEXANDRU - FLORIN.....	100
PLATFORMA WEB PENTRU ÎNVĂȚAREA TIC - ÎMBUNĂTĂȚIREA PERFORMANȚEI ELEVILOR PRIN EVALUARE OBIECTIVĂ ȘI GAMIFICARE - CALARA ALEXANDRA.....	100
SISTEM INTELIGENT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL DOMESTIC CU RASPBERRY PI 5 - DEACONU MARIUS-MIHAI	101
DEZVOLTAREA UNEI PLATFORME WEB PENTRU VANZAREA DE PIESE AUTO UTILIZAND TEHNOLOGII MODERNE - HOLTEA STEFAN VALENTIN	101
CREAREA ȘI UTILIZAREA UNUI SERVER CLOUD PRIVAT PE UBUNTU: IMPLEMENTARE NEXTCLOUD CU FUNCȚIONALITĂȚI DE COMUNICARE ȘI STOCARE - HUȘANU EUSEBIU- MARIAN	102
SISTEM INTELIGENT DE URMĂRIRE SOLARĂ - LUMINIȚĂ – ELENA PALAGHIȚĂ.....	102
PLATFORMA WEB PENTRU SISTEMUL MEDICAL - PETRARU MIHAI ALEXANDRU	103
SISTEM DE SECURITATE PENTRU UN SPAȚIU COMERCIAL - VRÂNCEANU GHEORGHE CĂTĂLIN.....	103

S9. INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE.....	105
DIFERENȚIEREA VINULUI ORGANIC FAȚĂ DE VINUL CONVENȚIONAL - <i>BURCĂ VALERIA, IGNAT FLORENTINA CORNELIA, AANEI NICUȘOR ANDREI, DROBOTĂ ADRIAN</i>	105
PÂINEA NEAGRĂ ECOLOGICĂ ÎNTRE NUTRIȚIE, CALITATE ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ - <i>DIACONU MIHAI-BOGDAN, CLEANU GEORGIANA, VRABIE IOANA MARIA, PRIHOANCĂ LOREDANA</i>	105
DETERMINAREA ACTIVITĂȚII ANTIOXIDANTE A UNOR INFUZII DE CEAI - <i>COMĂNESCU ANDREEA-LOREDANA, MĂGHINICI ANA-RALUCA</i>	106
PASTELE FĂINOASE ÎNTRE TRADIȚIE ȘI INOVAȚIE - <i>RATA NARCISA VIOLETA, NURANOVA NAMIRA, TUDOR DELIA DENISA, PAIC ANASTASIA, PETRE MARIUS GHEORGHÎȚĂ</i>	107
SALAMUL DE SIBIU - PATRIMONIUL GASTRONOMIC ROMÂNESC ÎN CONTEXTUL GLOBALIZĂRII - <i>ANDONE XENIA ALEXANDRA, BELCIU PAULA-ADELA, CERCEL ELENA</i> ..	107
INFLUENȚA METODEI DE PREPARARE A CAFELEI ASUPRA CALITĂȚII ȘI AROMEI - <i>COLBIANU FLORIN, IMBREA ALEX-GABRIEL, VINTILĂ GEORGIANA</i>	108
TEHNOLOGII MODERNE DE OBTINERE A LAPTELUI PRAF - <i>PĂDURARU ALEXANDRA, PÎNZARIU LAVINIA-MARIA</i>	109
BENEFICIILE CONSUMULUI DE PASTĂ DE TOMATE - <i>LUCACI GESIKA-ȘTEFANIA, AȘTEFĂNOAIE IOANA</i>	109
MIERE DE ALBINE CU TESCOVINĂ LIOFILIZATĂ – FORMULARE ȘI ANALIZĂ SENZORIALĂ - <i>PITIC ALEXANDRA-LAVINIA, TĂNASĂ IOANA-PETRONELA</i>	110
MAIONEZA - STUDIU DE CAZ: ADITIVI ALIMENTARI ȘI AMBALAJE - <i>TĂNASĂ IOANA-PETRONELA, PITIC ALEXANDRA-LAVINIA, MITREA ADNANA-ANA</i>	111
BISCUȚI ECOLOGICI CU INGREDIENTE FUNCȚIONALE - <i>STĂNICĂ ANA, STĂNICĂ MARIA, ARĂBOAIE SANDRA LAURA ELENA, CALOIAN MIHAELA (UNGUREANU), CENUȘĂ ANDREEA-MARINA, RĂCHITĂ IULIANA-DANIELA, GÎNAC GEORGIANA-DIANA</i>	111
UTILIZAREA UNOR MATERIALE PE BAZĂ DE BENTONITĂ ÎN STUDIUL STABILITĂȚII VINULUI ALB - <i>STAHURSCHI CĂTĂLINA, GOREACIUC ANASTASIA, FILIMON CONSTANTIN</i>	112
VINUL SPUMANT LA RĂSCRUCEA DINTRE TRADIȚIE ȘI MODERNISM - <i>BUINCEANU OANA, AVASILCĂ MIHAELA, RUSU ANDREEA</i>	113
VALORIFICAREA SUSTENABILĂ A PORTOCALEI - <i>DOROBĂȚ PETRONELA ELENA, BUGA CRISTINA SARA</i>	113
PRODUSE FUNCȚIONALE PE BAZĂ DE VITAMINA C - <i>BOGDAN ALEXANDRA, POPOVICI MARIA, VETRENIUC VEACESLAV</i>	114
S10. INGINERIE CHIMICĂ	115
DETERMINAREA ACTIVITĂȚII ENZIMATICE A EXTRACTULUI DE RĂDĂCINĂ DE HREAN FOLOSIND CA SUBSTRAT COMPUȘI FENOLICI - <i>GEMAN ANDREI-DANIEL, TRIFAN ANDRA GEORGIANA</i>	115
EFICIENȚA FILTRELOR DE APĂ PENTRU UZ CASNIC - <i>SIBIȘTEANU (FRUNZETE) CORINA-ALEXANDRA, PÂNZARIU ALEXANDRA MARIA, MATEI IOANA-PAUL, VRABIE IOANA MARIA</i>	115
ALICINA – DE LA FITOCOMPUȘ LA AGENT BIOACTIV - <i>IONUȚ AVĂTĂMĂNIȚEI</i>	116
MODELAREA MATEMATICĂ A DENSITĂȚII AMESTECURILOR BINARE ETILENGLICOL-APĂ - <i>DAMIAN PAUL-VASILE</i>	117
HIBISCUS ȘI UTILIZĂRILE SALE TERAPEUTICE: REMEDIUL NATURII ÎNTR-O FLOARE - <i>DAMIAN ANA-MARIA, POPA MIHNEA-ȘTEFAN</i>	117
HIDROMEL CU ADAOS DE EXTRACT DE TESCOVINĂ - BĂUTURĂ ARTIZANALĂ INOVATIVĂ - <i>MITREA ADNANA-ANA, POPA MIHNEA-ȘTEFAN</i>	118
INFLUENȚA UNOR PARAMETRI ASUPRA CALITĂȚII CEAIULUI KOMBUCHA - <i>DROBOTĂ ADRIAN, DAMIAN PAUL</i>	119

PELINUL DULCE – PLANTA MEDICINALĂ CU IMPORTANT POTENȚIAL FITOTERAPEUTIC - CALEAP ALEXANDRU	119
IAURTUL CU BISCUIȚI - O GUSTARE SĂNĂTOASĂ - DOSPINESCU PAULA ELENA , FOTEA MIHAELA, HANGANU SORINA MARIANA, SANDOR OTILIA AURICA	120
CIDRUL DE MERE NEALCOOLIC - NASTAC GABRIEL BOGDAN, PĂTRAȘC BEATRICE CĂTĂLINA	121
MOMORDICA CHARANTIA L. – O PLANTĂ CU MULTIPLE BENEFICII PENTRU SĂNĂTATE - RUSU ANDREEA, AVASILCĂ MIHAELA, BUINCEANU OANA.....	121
ACTIVITATEA ASCORBAT-OXIDAZEI SI CATALAZEI PE DIFERITE SOIURI DE LEGUME - POPA MIHNEA-ȘTEFAN, IFTIME COTUNĂ-EMILIA.....	122
PRODUSE NUTRACEUTICE PE BAZĂ DE GHIMBIR - JUNCU ALINA-DANA, DUDUMAN ANCA- FLORINA, RUSU LILIANA.....	123

S1. INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

INOVAȚIA ASFALTULUI FOTOCATALITIC CLAIR® ÎN REDUCEREA IMPACTULUI ECOLOGIC AL INFRASTRUCTURII RUTIERE

COMAN MAGDA-IOANA, CREȚU BIANCA-ANDREEA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ENIKO GAȘPAR

UNIVERSITATEA „LUCIAN BLAGA” DIN SIBIU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE, INDUSTRIE
ALIMENTARĂ ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

magdaioana.coman@ulbsibiu.ro

REZUMAT

Pe fondul intensificării efectelor schimbărilor climatice și al necesității urgente de reducere a amprente ecologice, tehnologiile sustenabile în domeniul infrastructurii rutiere devin esențiale. Acest studiu explorează asfaltul ecologic CLAIR®, dezvoltat de compania STRABAG, o soluție inovatoare cu impact redus asupra mediului. Tehnologia CLAIR® Asphalt, reprezintă o inovație bazată pe un amestec bituminos modificat cu dioxid de titan (TiO_2) cu proprietăți fotocatalitice, contribuind activ la reducerea emisiilor de poluanți (NO_x , CO_2 , COV) și la îmbunătățirea calității aerului. De asemenea, favorizează reutilizarea materialelor reciclate, susținând principiile economiei circulare.

Analiza vizează întregul ciclu tehnologic – de la producție până la aplicare – identificând sursele de impact ecologic, evaluând riscurile și formulând propuneri pentru optimizarea procesului. Studiul utilizează o metodologie mixtă, care include cercetare documentară, observație directă, interviuri cu experți și metode de evaluare a impactului de mediu.

Rezultatele subliniază nu doar o reducere semnificativă a emisiilor și îmbunătățirea calității aerului, ci și integrarea activă a principiilor economiei circulare prin utilizarea materialelor reciclate și optimizarea resurselor pe întreg ciclul de viață al asfaltului fotocatalitic. Totodată, sunt evaluate riscurile ecologice potențiale și sunt formulate strategii pentru îmbunătățirea impactului ecologic al acestei soluții tehnologice.

Capacitatea acestuia de a reduce emisiile de poluanți atmosferici și de a contribui activ la îmbunătățirea calității aerului urban îl transformă într-un model de bună practică în domeniul construcțiilor verzi. Integrarea dioxidului de titan în compoziția asfaltului nu doar că îmbunătățește performanțele de mediu, dar susține și reutilizarea materialelor reciclate, promovând astfel economia circulară.

CUVINTE CHEIE: asfalt ecologic, CLAIR®, STRABAG, dioxid de titan, emisii de gaze, economie circulară, impact asupra mediului.

BIBLIOGRAFIE

1. Brown, A., Green, L., & Smith, M. (2018). Journal of Sustainable Construction, 12(4), 45-56.
2. Singh, R., & Gupta, S. (2022). Journal of Environmental Risk, 28(1), 67-78.
3. Kumar, S., & Sharma, R. (2018). Environmental Research Journal, 19(2), 123-134.

CERCETĂRI PRIVIND REDUCEREA POLUĂRII APELOR UZATE ÎN STAȚIILE DE EPURARE RURALE PRIN SOLUȚII CHIMICE SUSTENABILE

CREȚU BIANCA-ANDREEA, COMAN MAGDA-IOANA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ENIKO GAȘPAR

UNIVERSITATEA „LUCIAN BLAGA” DIN SIBIU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE, INDUSTRIE
ALIMENTARĂ ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

biancaandreea.cretu@ulbsibiu.ro

REZUMAT

Gestionarea eficientă a apelor uzate în mediul rural reprezintă o provocare majoră, având în vedere constrângerile tehnologice, economice și logistice ale stațiilor de epurare de mică capacitate. Amoniu (NH_4^+), unul dintre principalii indicatori de poluare azotată, este prezent în concentrații semnificative în apele uzate menajere și necesită tratamente specifice pentru a fi eliminat eficient, mai ales în absența unor procese biologice avansate.

Deși procesele de nitrificare și denitrificare sunt aplicate frecvent în epurarea biologică, tratamentele chimice pot constitui o alternativă viabilă pentru stațiile rurale cu regimuri de operare instabile.

În acest context, studiul de față analizează eficiența tratamentului chimic cu clorură ferică (FeCl_3 40%) și policlorură de aluminiu (PAC 5A) în reducerea concentrației de amoniu, evaluând totodată impactul acestor reactivi asupra altor parametri de calitate ai apei epurate.

Astfel, tratamentul chimic cu FeCl_3 40% și PAC 5A poate reprezenta o alternativă viabilă în optimizarea procesului de epurare pentru stațiile rurale de capacitate mică, în completarea sau substituirea tratamentelor biologice clasice, mai costisitoare și mai sensibile la variațiile de încărcare.

Cercetarea se înscrie în perspectiva economiei circulare, vizând recuperarea resurselor din apele uzate, reducerea consumului de reactivi și integrarea unor soluții sustenabile pentru comunitățile rurale cu infrastructură limitată.

CUVINTE CHEIE: stație de epurare, amoniu, tratament chimic, economie circulară, ape uzate, epurare biologică.

BIBLIOGRAFIE

1. Tchobanoglous, G., Stensel, H.D. & Tsuchihashi, R. (2014). Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery. 5th ed. McGraw-Hill Education.
2. Wang, Y., Xu, Z. & Li, H. (2020). “Removal of Ammonia Nitrogen by Chemical Coagulation: Performance and Mechanism Analysis”. Environmental Science and Pollution Research, 27(2), pp. 2384–2392.

STUDIU PRIVIND COMPOSTUL – O SOLUȚIE NATURALA PENTRU UN VIITOR SUSTENABIL

CIPRIAN-LUCIAN MAGHINICI

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
maghinici80@gmail.com

REZUMAT

Compostul este o soluție sustenabilă și eficientă pentru gestionarea deșeurilor organice și îmbunătățirea calității solului. Procesul de compostare implică descompunerea controlată a acestor materiale prin activitatea microorganismelor, cum ar fi bacteriile și ciupercile, care transformă deșeurile organice în humus, un material bogat în nutrienți.

Lucrarea descrie diversele tipuri de compostare, casnică, industrială, rapidă, anaerobă, aerobică și vermicompostare, condițiile optime necesare pentru obținerea acestuia: raport carbon-azot, umiditate, aerare, temperatură, dar și greșelile frecvente care pot afecta procesul de compostare.

Fazele compostării:

- Faza mezofilă: o fază inițială, în care descompunerea este efectuată la temperaturi moderate de către microorganisme mezofile.
- Faza termofilă: pe măsură ce temperatura crește, începe o a doua fază termofilă, în care diferite bacterii termofile efectuează descompunerea la temperaturi mai ridicate (50 la 60 °C).
- Faza de maturare: pe măsură ce aportul de compuși cu energie înaltă scade, temperatura începe să scadă, iar bacteriile mezofile predomină din nou în faza de maturare.

Beneficiile compostului sunt multiple: îmbunătățește structura și fertilitatea solului, reduce eroziunea, susține biodiversitatea și reduce dependența de îngrășămintele chimice. De asemenea, este analizat cadrul legal al compostării în Uniunea Europeană și România, cu accent pe legislația actuală și responsabilitățile autorităților și ale operatorilor economici.

Compostarea este evidențiată ca o soluție eficientă și necesară în contextul ecologic și economic actual, subliniind importanța educației ecologice, sprijinului instituțional și inovației tehnologice pentru dezvoltarea acestei practici.

CUVINTE CHEIE: compostare, deșeuri organice, îngrășământ natural, sustenabilitate.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://blog.magazialucostica.ro/compostul-cum-se-face-si-care-sunt-beneficiile-acestuia/>
2. <https://agrointel.ro/204883/compost-tipuri-metode-de-obtinere-folosire-beneficii>

CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE ADIACENTE ȘANTIERELOR PUBLICE SAU PRIVATE DIN ORAȘUL BACĂU

PĂTRU FLAVIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
flavian.patru25@gmail.com

REZUMAT

Fiind integrat într-un amplu proces de modernizare și de creștere a calității vieții urbane, orașul Bacău este înțesat pe tot teritoriul administrativ de o multitudine de șantiere aflate în anumite etape de finalizare.

Prezentul studiu are ca obiectiv investigarea detaliată a calității aerului în zonele cu șantiere în construcții, atât publice cât și private, conștientizarea amenințărilor survenite care pot contribui negativ la degradarea sănătății umane, cât și la distrugerea anumitor microecosisteme urbane (parcuri, zone cu spații verzi, lacuri de agrement) precum și necesitatea implementării anumitor metode de prevenire.

Orașul Bacău, în ultimul timp, abundă de șantiere în construcții, în special atribuite, ca și implementaritate, administrației publice locale.

Fiecare firmă sau consorțiu de firme care sunt responsabile cu execuția lucrărilor din cadrul acestor șantiere de obicei sunt constrânse, conform contractelor de autorizare a lucrărilor, de anumite norme care țin de protecția mediului înconjurător și a locuitorilor din zonele adiacente, norme care adeseori sunt încălcate, producând creșteri ale valorilor parametrilor din spectrul calității aerului.

Astfel, este imperios necesară conștientizarea și totodată însușirea pentru publicul larg a problemelor de mediu, amenințările asupra sănătății umane. Se impune identificarea unor metode cu care pot fi combătute și eradicate probleme de mediu, astfel încât locuitorii să poată beneficia de aer cât mai curat pe întreg teritoriul orașului Bacău.

CUVINTE CHEIE : constructii, poluare urbană, PM 2.5, indicator de calitate a aerului

BIBLIOGRAFIE

1. Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare
2. <https://apmbc.anpm.ro/reglementari>
3. <https://ziaruldebacau.ro/studiu-aerul-din-bacau-este-irespirabil-in-ce-cartiere-se-sufoca-cel-mai-mult-bacauanii/>

SPRE UN VIITOR SUSTENABIL: PROVOCĂRI, STRATEGII ȘI PERSPECTIVE GLOBALE

PLĂCINTĂ CĂTĂLIN MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
catalinmarian47@gmail.com

REZUMAT

Dezvoltarea durabilă s-a impus, în ultimele decenii, ca paradigmă definitorie a epocii contemporane, articulând într-un cadru conceptual integrator interdependențele dimensiunilor economice, sociale și ecologice ale progresului umanității. Prin intermediul unei analize critice, sistematice și exhaustive a literaturii științifice recente, prezentul articolului propune să fundamenteze abordarea comprehensivă și integrativă a conceptului de dezvoltare durabilă, examinând atât evoluția sa teoretică, cât și modalitățile de transpunere practică în cadrul politicilor publice și al intervențiilor sectoriale.

Demersul teoretic pornește de la delimitările conceptuale consacrate prin Raportul Brundtland și se extinde asupra contribuțiilor emergente din literatura de specialitate, în vederea identificării provocărilor majore asociate tranziției către un model sustenabil de dezvoltare.

Analiza evidențiază tensiunile structurale inerente dintre imperativele creșterii economice, necesitatea conservării capitalului natural și asigurarea echității intergeneraționale, aspecte esențiale în reconceptualizarea proceselor de dezvoltare în contextul global actual.

În paralel, lucrarea investighează instrumentele strategice și mecanismele de guvernare necesare pentru operaționalizarea principiilor sustenabilității, într-un cadru marcat de incertitudine sistemică, complexitate structurală și accelerare a schimbărilor sociale, economice și ecologice. În consonanță cu direcțiile recente ale cercetării de specialitate, se argumentează rolul fundamental al inovației, educației și participării democratice ca vectori ai transformării către un viitor durabil, rezilient și echitabil.

CUVINTE CHEIE : dezvoltare durabilă, sustenabilitate, inovație, tranziție sustenabilă

BIBLIOGRAFIE

1. Ding, R.-X., Li, M.-Y., Yang, B., & Zhao, X. (n.d.). Evaluation of the sustainable development efficiency of environment and energy in China. Research Article.
2. Ding, R.-X., Li, M.-Y., Yang, B., & Zhao, X. (2025). Evaluation of the sustainable development efficiency of environment and energy in China. Sustainable Futures, 9, 100580.
3. Vilochani, S., McAlone, T. C., & Pigosso, D. C. A. (2025). Bridging the gap: Exploring the effect of sustainable product development practices into product sustainability performance in manufacturing companies. Sustainable Futures, 9, 100580.

COMUNA ORBENI- OPORTUNITĂȚI PENTRU EDUCAȚIE ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ

CHELMUȘ CORINA-ELENA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
corinaelena9@yahoo.com

REZUMAT

Dezvoltarea durabilă este soluția la criza ecologică determinată de exploatarea intensă a resurselor naturale care a provocat degradarea mediului. Dezvoltarea durabilă susține progresul și creșterea calității vieții sub aspect economic și social, în condiții de preservare a mediului înconjurător. Comuna Orbeni se află în partea de sud a județului Bacău. Localitățile componente ale comunei sunt satele Orbeni și Scurta. Comuna Orbeni deține o suprafață de 2967 km² de teren agricol, ceea ce contribuie semnificativ la economia locală și la producția agricolă din regiune. Activitățile economice dominante, realizate pe teritoriul comunei sunt creșterea animalelor, prelucrarea materiilor prime animaliere, activități silvice și cele legate de exploatarea și prelucrarea materiei prime lemnoase.

Comuna Orbeni deține o infrastructură educațională solidă, cu școli bine dotate și o bibliotecă comunală bogată în volume; poziționare accesibilă din punct de vedere rutier și feroviar, mediul curat și lipsit de poluatori industriali care oferă un potențial ridicat pentru dezvoltarea unei agriculturi ecologice durabile. Ca multe dintre comunitățile rurale comuna se confruntă cu un trend descendent al populației; inexistența rețelei de canalizare și a stațiilor de epurare; starea precară a zonelor pietonale sau lipsa acestora pe alocuri. Comuna Orbeni, plasată într-un peisaj natural deosebit, este un loc plin de potențial, cu o comunitate ospitalieră și unită. Altfel pot fi aplicate diverse proiecte de atrageri de finanțare din fonduri europene și guvernamentale pentru dezvoltarea educației, a sectorului de sănătate sau a sectorului agricol; potențialul ridicat de dezvoltare a surselor alternative de energie (energie solară, energie eoliană). Unul dintre proiectele care ar putea fi implementate în această localitate este „Adoptă un copil pentru educație!”. Acest proiect presupune susținerea copiilor din familii defavorizate să se dezvolte din punct de vedere educațional prin activități extrașcolare derulate în weekend-uri și vacanțe, în cadrul școlii, axându-se pe disciplinele Limba și Literatura Română și Matematică. Proiectul, nu doar că aduce în atenția populației nevoile educaționale ale copiilor defavorizați, dar duce și la mobilizare pentru obținerea resurselor necesare care să le ofere acelor copii o șansă mai bună la un viitor mai luminos.

CUVINTE CHEIE: infrastructură educațională, finanțare europeană, dezvoltare durabilă, educație, nevoi educaționale

BIBLIOGRAFIE

1. <https://pursisimpluverde.ro/17-obiective-de-dezvoltare-durabila/>
2. Strategia de Dezvoltare Locală 2021-2027 Comuna Orbeni județul Bacău (2).pdf
3. <https://primariaorbeni.ro/>

CIANOBACTERIILE ÎN APELE DE SUPRAFAȚĂ: O PROBLEMĂ EMERGENTĂ DE POLUARE

POPA DELIA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA

Universitatea „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

popadelia885@gmail.com

REZUMAT

Cianobacteriile, cunoscute și sub denumirea de alge albastre-verzi, sunt microorganisme procariote fotosintetice care colonizează frecvent ecosistemele acvatice. În condiții naturale, ele joacă un rol ecologic important, însă în ultimele decenii s-a observat o creștere semnificativă a frecvenței și intensității înfloririlor cianobacteriene în apele de suprafață, fenomen atribuit activităților antropice și schimbărilor climatice. Factorii principali care favorizează aceste înfloriri includ eutrofizarea accentuată (excesul de nutrienți precum azotul și fosforul), temperaturile ridicate, stagnarea apei și radiația solară intensă.

Înfloririle masive de cianobacterii pot produce toxine (ex. microcistine, anatoxine, cilindrospermopsină) cu efecte nocive asupra sănătății umane, faunei acvatice și calității apei. Aceste toxine pot contamina sursele de apă potabilă, pot cauza mortalitate piscicolă și pot afecta ecosistemele prin reducerea oxigenului dizolvat și blocarea fotosintezei altor organisme. În România, lacuri precum Techirghiol și Morii au înregistrat episoade recurente de înfloriri alge toxice, confirmând existența unui risc real asupra sănătății publice și asupra calității resurselor de apă. La nivel internațional, țări precum Suedia și Canada au implementat măsuri de combatere bazate pe inginerie ecologică, infrastructură de epurare și politici de reducere a poluării difuze din agricultură.

Pentru a preveni și controla acest fenomen, se impune adoptarea unui set de măsuri integrate: reducerea aportului de nutrienți, modernizarea stațiilor de epurare, crearea de zone tampon vegetale și monitorizarea continuă a parametrilor de calitate ai apei. Abordarea sustenabilă și interdisciplinară este esențială pentru menținerea calității resurselor hidrice și pentru protecția ecosistemelor acvatice, în contextul actual al presiunilor climatice și demografice.

CUVINTE CHEIE: toxine, microorganisme, monitorizare, eutrofizare, bacterii

BIBLIOGRAFIE

1. <https://info-natura.ro/cianobacteriile-forme-viata-vechi/>
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Cyanobacteria>

INVESTIGAREA EFECTELOR DĂUNĂTOARE GENERATE DE ACTIVITĂȚILE INDUSTRIALE ASUPRA PRINCIPALELOR COMPONENTE ALE MEDIULUI

VĂDUVA MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

mvaduva2005@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față are ca scop investigarea efectelor dăunătoare generate de activitățile industriale asupra principalelor componente ale mediului: aerul, apa și solul. Într-un context marcat de intensificarea ritmului de poluare și de diminuarea resurselor naturale, proiectul își propune să evidențieze soluții moderne, sustenabile, care pot contribui la diminuarea impactului ecologic al sectorului industrial. Inițiativa pornește din nevoia de a corela dezvoltarea economică cu protecția mediului, în conformitate cu principiile dezvoltării durabile. Obiectivele principale ale cercetării includ: identificarea surselor semnificative de poluare în industrie, analiza tehnologiilor ecologice deja implementate și formularea unor propuneri aplicabile în vederea reducerii efectelor negative asupra mediului. Metodologia adoptată este una mixtă, combinând studiul bibliografic cu o cercetare aplicată, desfășurată într-o unitate industrială din domeniul prelucrării metalurgice. Studiul de caz urmărește funcționarea unui sistem de epurare a apelor uzate, evaluând eficiența unor tehnologii avansate de filtrare și tratare. Rezultatele obținute indică o diminuare semnificativă a concentrației de poluanți, demonstrând eficiența soluțiilor tehnologice analizate. Concluziile subliniază importanța implicării specialiștilor în protecția mediului încă din etapa de proiectare a proceselor industriale, precum și rolul acestora în optimizarea continuă a tehnologiilor utilizate. Contribuția personală constă în adaptarea și integrarea unui sistem de tratare existent în condițiile specifice ale unei unități locale, validând aplicabilitatea acestor metode în practică.

CUVINTE CHEIE: activități industriale, poluare, tehnologii avansate, ape uzate, dezvoltare durabilă, impact ecologic

BIBLIOGRAFIE

1. Popescu, I., Poluarea mediului și protecția resurselor naturale, București: Editura Universitară, 2019.
2. Ionescu, A., Tehnologii ecologice în industria modernă, Cluj-Napoca: Editura Tehnică, 2021.
3. Păduraru, M., Voiculescu, D., Ingineria mediului – Teorie și aplicații. București: Editura Matrix Rom, 2020.

EVALUAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN ZONA COMUNEI SECUIENI – BACĂU

BACIU MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
mihaela.baciu24@ing.ub.ro

REZUMAT

Studiul de față își propune evaluarea biodiversității în zona comunei Secuieni, județul Bacău, o regiune situată în partea central-estică a României, caracterizată printr-un mozaic de ecosisteme naturale și antropizate.

Diversitatea biologică reprezintă un indicator esențial al stării de sănătate a mediului și un factor critic pentru menținerea echilibrului ecologic, motiv pentru care este necesară o documentare riguroasă și actualizată a elementelor componente. Cercetarea a inclus observații de teren, identificarea speciilor vegetale și animale, precum și analiza diversității habitatelor. Metodologia utilizată a constat în aplicarea unor transecte fixe și puncte de observație în diferite tipuri de ecosisteme (pajiști, păduri de foioase, terenuri agricole și zone umede temporare). De asemenea, au fost folosite metode complementare precum fotografierea speciilor, prelevarea de probe și consultarea bazelor de date floristic-faunistice. Rezultatele au evidențiat prezența unei biodiversități semnificative, incluzând peste 120 de specii de plante superioare, 20 de specii de arbori și arbuști, precum și numeroase specii de nevertebrate, păsări și mamifere mici.

Printre acestea, au fost identificate mai multe specii cu statut de protecție național sau european, cum ar fi *Triturus cristatus* (tritonul cu creastă), *Lilium martagon* (crinul de pădure) și *Aquila pomarina* (acvila țipătoare mică). Pe lângă valoarea ecologică, biodiversitatea locală oferă și beneficii socio-economice, susținând agricultura tradițională, apicultura și turismul rural.

Cercetarea atrage atenția asupra nevoii de măsuri de conservare adaptate contextului local, inclusiv promovarea agriculturii durabile, reabilitarea zonelor degradate și implicarea comunității locale în protecția biodiversității. În concluzie, comuna Secuieni reprezintă un spațiu cu un potențial ecologic important, dar vulnerabil, care necesită eforturi susținute pentru conservarea resurselor naturale.

Studiul subliniază importanța evaluărilor periodice ale biodiversității și integrarea rezultatelor în strategiile locale de dezvoltare durabilă.

CUVINTE CHEIE: ecologie, biodiversitate, ecosistem, dezvoltare durabilă, impact ecologic

BIBLIOGRAFIE

1. Ifrim Nicolae, Comuna Secuieni – Bacău de-a lungul vremurilor, Editura Rovimed, 2019.
2. Strategia de Dezvoltare Durabilă a Județului Bacău în Orizontul de Timp 2009-2021 - Versiunea 2016, Document 1 – Actualizare profil monografic al Județului Bacău - radiografie a situației economico-sociale.

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE GESTIONARE A DEȘEURILOR A ORAȘULUI BUHUȘI - STAȚIE DE SORTARE ȘI RECICLARE A DEȘEURILOR

DUMITRU EDUARD-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
d.eduard93@yahoo.com

REZUMAT

O stație de sortare și reciclare a deșeurilor este o facilitate complexă care gestionează deșeurile colectate pentru a le separa și procesa în vederea reciclării, presupunând activități de colectare și descărcare deșeurilor; sortare preliminară; sortare manuală și automată; procesare și reciclare.

Orașul Buhuși, situat în județul Bacău, în regiunea Moldova, este o localitate urbană de dimensiuni medii, cu o populație estimată la aproximativ 14.000 de locuitori, în ușoară scădere din cauza migrației și schimbărilor economice. Localitatea are o structură urbană diversă, incluzând cartiere rezidențiale, zone industriale, spații comerciale și zone verzi. Are o infrastructură funcțională, cu instituții educaționale, medicale și culturale care contribuie la coeziunea socială.

Economia orașului s-a bazat în trecut pe industrii precum prelucrarea lemnului, industria textilă și materialele de construcții, dar în ultimele decenii, s-a orientat mai mult spre servicii și comerț. Agricultură, deși nu la fel de dominantă, rămâne importantă în jurul orașului.

Proiectul Stație de sortare și reciclare a deșeurilor prevede implementarea unui sistem eficient de colectare selectivă, construirea unei stații de sortare și reciclare și campanii de educare a populației pentru reducerea deșeurilor menajere. Dezvoltarea unor stații de transfer și centre de reciclare ar sprijini procesul de gestionare a deșeurilor, iar implementarea unor tehnologii inovative pentru procesarea deșeurilor, cum ar fi compostarea sau valorificarea energiei din deșeuri, ar contribui la crearea unui sistem durabil și ecologic.

CUVINTE CHEIE: stație de sortare, compostare, colectare selectivă

BIBLIOGRAFIE

1. <https://populatia.ro/populatie-oras-buhusi-judetul-bacau>
2. https://www.saad.ro/domain-buhusi.senap.ro/doc_display.php?docALIAS=dategenerale
3. <https://www.primariabuhusi.ro/primaria/strategia-de-dezvoltare-a-orasului-buhusi/>

MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DIGITALE – COMUNA RUGINEȘTI

CHIRIAC ANGELO-IOAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
chiriacangelo26@yahoo.com

REZUMAT

Comuna Ruginești este situată în nordul județului Vrancea, la granița cu județul Bacău, la aproximativ 50 km de municipiul Focșani și la 10 km de municipiul Adjud. Este compusă din patru sate: Ruginești, Anghiești, Copăcești, Văleni. Economia locală este predominant agricolă, locuitorii ocupându-se cu lucrarea terenurilor și creșterea animalelor. De asemenea, prelucrarea lemnului este o activitate importantă în zona, datorită resurselor forestiere disponibile. Comuna se întinde pe o suprafață de 91.13 kilometri pătrați și este traversată de râul Domosita, un afluent al Trotușului. Unul din principalele obiective turistice este Biserica de lemn „Cuvioasa Paraschiva” din satul Ruginești, datând din secolul al XVII-lea și declarată monument istoric. De asemenea, comuna găzduiește anual „Sărbătoarea Teiului”, un eveniment local ce celebrează tradițiile și cultura zonei. Autoritățile locale derulează diverse proiecte pentru modernizarea infrastructurii, printre care construirea și reabilitarea podurilor peste râul Domosita, modernizarea drumurilor locale, introducerea canalizării și alimentarea cu gaze naturale. Aceste inițiative vizează îmbunătățirea condițiilor de trai și atragerea de noi investiții în comuna. Proiectul modernizarea infrastructurii digitale presupune creșterea accesului la internet de mare viteză pentru toți locuitorii comunei, digitalizarea serviciilor publice pentru eficientizarea administrației și îmbunătățirea transparenței, dezvoltarea infrastructurii pentru educație digitală și promovarea utilizării tehnologiei în școli, facilitarea accesului la telemedicină și servicii online de sănătate și sprijinirea antreprenorialului local prin platforme digitale.

CUVINTE CHEIE: economia locală, infrastructura, digital, digitalizare

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.ruginesti.ro/>
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Biserica_de_lemn_din_Rugine%C8%99ti?utm_source=chatgpt.com

PROIECT PENTRU DEZVOLTARE A MUNICIPIULUI MOINEȘTI

HERCIU MIHAELA ȘTEFANA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
herciustefana@gmail.com

REZUMAT

Municipiul Moinești este situat în județul Bacău, în partea de vest a Moldovei, România. Este un oraș cu o istorie bogată și o demografie diversă. Este un oraș care îmbină tradiția cu modernitatea, oferind atât locuitorilor, cât și vizitatorilor, o varietate de atracții culturale și naturale. Proiectul propune implementarea unui sistem de plăci speciale în municipiul Moinești, care să genereze energie electrică prin captarea energiei cinetice produse de pașii pietonilor. Când oamenii calcă pe ele, plăcile se deformează ușor, generând electricitate prin efectul piezoelectric. Acest proiect urmărește să valorifice fluxul de mișcare din zonele pietonale pentru a contribui la alimentarea unor echipamente urbane, precum iluminatul stradal sau stațiile de încărcare pentru dispozitive mobile. Acestea sunt concepute pentru a transforma energia mecanică generată de pașii pietonilor în energie electrică. Proiectul poate transforma Moinești într-un model de sustenabilitate și inovare, contribuind la reducerea amprente de carbon și la creșterea conștientizării ecologice în rândul cetățenilor.

CUVINTE CHEIE: economia locală, infrastructura, placi, efect piezoelectric

BIBLIOGRAFIE

1. <https://moinesti.ro/>
2. <https://moinesti.ro/transparenta-decizionala/proiecte-de-acte-normative-care-au-fost-in-consultare-publica/>

OPTIMIZAREA GESTIUNII RESURSELOR ȘI DEȘEURILOR ÎN CADRUL UNUI INSPECTORAT PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ PRIN IMPLEMENTAREA PRINCIPILOR ECONOMIEI CIRCULARE

SPĂTARIU VASILE

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
spatariu_v@yahoo.com

REZUMAT

Gestionarea eficientă a resurselor și a deșeurilor reprezintă o componentă esențială în funcționarea sustenabilă a instituțiilor publice, inclusiv a structurilor cu rol operativ, cum este Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU). Într-un context global marcat de crize climatice, epuizarea resurselor și presiuni asupra infrastructurilor de mediu, se impune o tranziție de la modelul economic liniar („extrage – produce – elimină”) către unul circular, care valorifică resursele pe termen lung, reduce pierderile și contribuie la protecția mediului.

Economia circulară propune un set de principii teoretice și operaționale care pot fi aplicate și în instituțiile publice: ecodesign-ul, reutilizarea, repararea, reciclarea, valorificarea energetică și eliminarea inteligentă a deșeurilor. Acestea pot fi integrate într-o strategie de optimizare a gestiunii interne a resurselor, reducând costurile operaționale, amprenta de carbon și volumul deșeurilor generate.

Aplicarea acestor concepte în cadrul unui Inspectorat pentru Situații de Urgență presupune regândirea fluxurilor de aprovizionare, utilizare și scoatere din uz a materialelor, echipamentelor și consumabilelor. Teoretic, se pot defini direcții de intervenție precum: utilizarea echipamentelor modulare și durabile, implementarea unor proceduri de întreținere predictivă, colectarea separată și reciclarea materialelor (metale, textile tehnice, hârtie, plastic), digitalizarea proceselor administrative pentru reducerea consumului de hârtie, precum și educarea personalului privind comportamentele sustenabile. Un alt aspect teoretic relevant este legătura dintre economia circulară și reziliența instituțională. Prin reducerea dependenței de resurse externe și prin extinderea duratei de viață a bunurilor.

Implementarea principiilor economiei circulare în structurile de intervenție publică reprezintă o direcție inovatoare, dar necesită un cadru normativ favorabil, adaptarea standardelor de achiziții publice și formarea unor competențe noi în rândul personalului administrativ și tehnic. Astfel, optimizarea gestiunii resurselor și deșeurilor nu este doar o chestiune de eficiență economică, ci și un demers strategic pentru sustenabilitatea și adaptabilitatea instituțiilor în fața provocărilor viitoare.

CUVINTE CHEIE: economie circulară, eco-design, criză climatică

BIBLIOGRAFIE

1. Mazur-Wierzbicka Ewa, Environmental Sciences Europe vol. 33, nr. articol 111, Circular economy: advancement of European Union countries, 2021.
2. <https://www.greenbiz.com/article/how-retailers-can-compete-using-circular-economy-principles>.

PROCESUL TEHNOLOGIC DE OBTINERE A UNEI BATERII LITIU-ION ȘI IDENTIFICAREA FACTORILOR DE POLUARE REZULTAȚI ÎN URMA SA

STELEA ION ANTONIE

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ion.stelea@ing.ub.ro

REZUMAT

Această lucrare își propune analiza etapelor procesului tehnologic de obținere a unei baterii litiu-ion de la procurarea materiilor prime până la realizarea produsului finit, evidențiind de asemenea sursele și factorii de poluare rezultați în urma sa. Cu trecerea timpului și introducerea noilor reglementări ambientale, se caută, tot mai mult, soluții cât mai ecologice și sustenabile pe viitor. Așadar, scopul acestei lucrări este de a prezenta influențele antropice asupra solului, aerului și apei derivate din activitățile ce servesc la implementarea unui sistem considerat „verde” (precum utilizarea bateriilor litiu-ion în cadrul dispozitivelor tehnologice inteligente sau vehiculelor electrice), demonstrând astfel că și acesta are un anumit impact asupra mediului. Lucrarea pune în lumină faptul că nu există activități umane, fie ele pe termen lung sau nu, care să nu lase o urmă negativă asupra mediului deoarece idealul de eco-sustenabilitate este și acesta mereu acompaniat de anumite compromisuri, neexistând prin urmare modelul perfect de activitate nepoluantă. Pentru a consolida cele afirmate, prin materialul folosit au fost raportate exemple și date concrete care se află în spatele subiectului abordat, cum ar fi exploatarea materiilor prime, substanțele poluante și cantitățile derivate din proces sau comparații cu alte surse de energie considerate mai poluante.

CUVINTE CHEIE: poluare, sustenabilitate, proces tehnologic, baterie, litiu, mediu

BIBLIOGRAFIE

1. Moritz Gutsch și Jens Leker, „Costs, carbon footprint, and environmental impacts of lithium-ion batteries – From cathode active material synthesis to cell manufacturing and recycling”, 2024.

METODE DE EVALUARE A RISCULUI DE MEDIU DIN ACTIVITĂȚILE INDUSTRIALE

PETREA MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. Univ. Dr. Ing. Habil. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
petream01@gmail.com

REZUMAT

Un mecanism pentru identificarea, evaluarea și monitorizarea impacturilor asupra mediului este reprezentat de evaluarea și managementul riscurilor de mediu. Aceste abordări sunt utilizate în diverse domenii, inclusiv în industrie, afaceri, planificare urbană, proiecte de construcție și altele, pentru a asigura protecția și conservarea mediului înconjurător.

Activitățile industriale pot avea un impact semnificativ asupra mediului, iar gestionarea riscului de mediu este esențială pentru a minimiza aceste efecte negative. Iată câteva aspecte importante:

- Poluarea: Activitățile industriale pot duce la poluarea aerului, solului și apelor prin emisii de gaze, deșeuri și substanțe chimice.
- Consum de resurse: Industria consumă resurse naturale epuizabile, cum ar fi apa, mineralele și combustibilii fosili.
- Deșeuri periculoase: Deșeurile generate de activitățile industriale, inclusiv cele periculoase, necesită gestionare specială pentru a preveni contaminarea mediului.

Riscul de mediu admite faptul că activitățile unei organizații pot genera anumite forme de modificare a mediului. Riscul de mediu poate viza: flora și fauna; sănătatea și bunăstarea economică a oamenilor; bunăstarea social, aer și sol; energia și clima.

Lucrarea își propune să prezinte metode de evaluare a riscurilor de mediu asociate activității industriale.

CUVINTE CHEIE: deșeu, reciclare, mediu, risc de mediu

BIBLIOGRAFIE

1. Anderson DR, Anderson KE. Sustainability Risk Management. Risk Manag. Insur. Rev 2009;12(1):25–38. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6296.2009.01152.x>.
2. Schulte J, Hallstedt S. Company Risk Management in Light of the Sustainability Transition. Sustainability 2018;10(11):4137. <https://doi.org/10.3390/su10114137>.
3. Schneider D, Vernim S, Enck T, Reinhart G. Approach Towards Sustainability Modelling and Sustainability Risk Assessment in Manufacturing Systems. In: Kim DY, Cieminski G von, Romero D, editors. Advances in Production Management Systems. Smart Manufacturing and Logistics Systems: Turning Ideas into Action. Cham: Springer Nature Switzerland; 2022, p. 440–447. https://doi.org/10.1007/978-3-031-16407-1_52

RISCURILE POLUĂRII APELOR FREATICE CU COMPUȘI AI AZOTULUI. STUDIU DE CAZ

ICHIM G. MARIUS-GEORGE

PROFESORI COORDONATORI: Prof. univ. dr. ing. ION DURBACĂ, Conf. univ. dr. ing. NICOLETA SPOREA, Conf. univ. dr. ing. ANCA MĂDĂLINA DUMITRESCU

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI, Spl.

Independenței, nr. 313, sect. 6, BUCUREȘTI

marius_ichim_85@yahoo.com

REZUMAT

Prezenta lucrare abordează, prin intermediul unui *studiu de caz*, situația riscurilor poluării apelor freatice cu *nitrați* și *nitriți* într-o *zonă rurală vulnerabilă* din regiunea de sud-est a României. S-au avut în vedere informațiile din literatură, potrivit căreia intoxicarea cu nitrați în România este în continuare o realitate problematică, mai ales în regiunea de sud-est a țării, unde concentrațiile crescute de nitrați/nitriți din compoziția solului au provocat 84 de cazuri de intoxicație acută și chiar decese, în urmă cu doar patru ani. Pentru studiu, au fost prelevate probe de apă din *trei zone rurale* (A, B și C), situate în sud-estul României. În *zona A* s-au prelevat probe de ape din fântânile a 10 familii aflate pe o distanță de 500 m. În *zona B* s-au prelevat probe de ape din fântânile a 10 familii aflate pe o distanță de 300 m. Din *zona C* au fost prelevate șase probe de apă (2 din izvoare de munte și 4 din fântâni apropiate, situate pe o distanță de 300 m). Pentru aceste probe au fost determinați o serie de *parametri de calitate*: conținutul de ioni azotați, azotit, fosfat, amoniu, clorură, fier, mangan, sodiu, potasiu, oxidabilitatea chimică exprimată prin CCO-Mn, pH-ul și duritatea. În *zona A* s-au constatat depășiri ale valorilor maxim admise pentru clorură, CCO-Mn și potasiu. Probele de apă prelevate din *zona B* au prezentat depășiri ale valorilor maxim admise pentru amoniu, potasiu și CCO-Mn. În cazul probelor de apă prelevate din *zona C* s-au constatat depășiri ale valorilor maxim admise pentru amoniu, potasiu și CCO-Mn. De asemenea, s-a constatat că apele din fântânile în care sunt depășite valorile admise pentru oxidabilitatea chimică și concentrația ionului amoniu sunt poluate datorită infiltrațiilor provenite din dejecții animale.

CUVINTE CHEIE: riscurile poluării, zone vulnerabile, ape freatice, nitrați, nitriți

BIBLIOGRAFIE

1. Chapman, D., (ed), Water quality assessments: a guide to the use of biota, sediments and water in environmental monitoring, 2nd Edition, London, E & F Spon: 1996. 651 p.
2. Jaszczynsky, J., Groundwater quality against a background of human activities and impact of peatland area, In: Agronomy Research, 2008, no. 6(1), p. 121-129.
3. Owens, L.B., Van Keuren, R.W., Edwards, W.M., Nitrogen loss from a fertility rotation pasture program, In: J. Environ. Qual., 1983, vol. 12, no. 3, p. 346-350.
4. Dowdell, R.J., Webster, C.P., Hill, D., Mercer, E.R., A lysimeter study of the fate of fertilizer nitrogen in spring barley crops grown shallow soil overlying chalk: crop uptake and leaching losses, In: J. Soil Sci., 1984, vol. 35, no. 2, p. 169-181.
5. Marinov, Anca Marina, A Convective Mathematical Model Describing the Pollutant Advance in a Saturated Porous Soil, Proceedings of the First Workshop on Mathematical Modelling of Environmental Problems, Bucuresti, Ed. Academiei Române, 2002, p. 83-96.
6. Gonța, Maria, Duca, Gh., Chimia ecologică a nitraților, nitriților și N-nitrozoaminelor, Chișinău, CEP USM, 2009. 268 p.

PROIECTAREA UNUI DEPOZIT ECOLOGIC DE DEȘEURI SOLIDE URBANE. STUDIU DE CAZ

ICHIM (OLARU) CRISTINA

PROFESORI COORDONATORI: Prof. univ. dr. ing. ION DURBACĂ, Conf. univ. dr. ing. NICOLETA SPOREA, Conf. univ. dr. ing. ANCA MĂDĂLINA DUMITRESCU

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI, Spl.

Independenței, nr. 313, sect. 6, BUCUREȘTI

olarucristina81@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea are ca *obiectiv principal* proiectarea unui sistem ecologic de depozitare a deșeurilor solide, ce constituie o problemă centrală pentru asigurarea protecției mediului înconjurător și a sănătății publice la nivel urban. Din studiul de literatură a rezultat că proiectarea unui depozit ecologic de deșeurile solide urbane se face în funcție de o serie de *factori*, cum ar fi: cantitatea și natura deșeurilor ce urmează a fi depozitate; caracteristicile amplasamentului – în raport cu eficiența economică și eficiența ecologică; posibilitățile de reabilitare și utilizare ulterioară a terenului. Soluția tehnologică ce va fi adoptată este opțiunea proiectantului, acesta asumându-și răspunderea că depozitul nu va prezenta riscuri pentru factorii de mediu. *Datele principale de proiectare* au în vedere informațiile aferente prezentului *studiu de caz*, referitoare la numărul de locuitori dintr-o localitate urbană de reședință ($N = 250.000$ locuitori), natura și proveniența deșeurilor ce urmează a fi depozitate, cantitățile de deșeurile – corelate cu durata de funcționare și capacitatea maximă a depozitului și respectiv, tehnologiile de tratare a deșeurilor înainte de depozitare și / sau în incinta depozitului, dacă este cazul. Pentru stabilirea capacității depozitului de deșeurile (volumul util al depozitului ecologic, $V_{u.d.e.} = 116,245 \cdot 10^5$ [m³]), s-a utilizat un *breviar specific de calcul*, determinându-se volumul deșeurilor colectate și depozitate zilnic ($V_{dep.zi} = 1327$ [m³/zi]) și luându-se în considerare cantitatea totală de deșeurile necesară a se depozita zilnic ($Q_u = 1062$ [t/zi]), precum și masa volumică globală a deșeurilor ($\rho_{de} = 200$ kg/m³). În cazul depozitului de deșeurile proiectat, forma acestuia este *trunchi de piramidă*, această formă fiind impusă de raportul dintre laturile bazei ($L / l = 2,5$), de adâncimea ($h_1 = 7$ m) și supraînălțarea peste sol a depozitului ($h_2 = 15$ m), respectiv de unghiul de taluz al gropii ($\alpha = 180^\circ$) și de unghiul de taluz al supraînălțării ($\beta = 170^\circ$).

CUVINTE CHEIE: proiectare depozit ecologic, deșeurile solide urbane.

BIBLIOGRAFIE

1. Antonescu N. N., ș.a, Gestiunea și tratarea deșeurilor urbane. Gestiunea regională, Ed. MatrixRom, București, 2006.
2. Ungureanu, C., Ionel, Ioana, Opriș-Stănescu, P.D., Gruescu, V., Gestionarea integrată a deșeurilor municipale, Editura Politehnica, Timișoara, 2006.
3. Mărcăneanu, G.A., Bold, O.V., Managementul deșeurilor solide urbane și industriale, Editura MatrixRom, București, 2003.
4. Păunescu I., Atudorei A., Gestiunea deșeurilor urbane, Ed. MatrixRom, București, 2004.
5. Ianculescu, O., Solid waste engineering, Ed. MatrixRom, București, 2004.
6. Scorțar, L., Managementul deșeurilor menajere, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, 2010.

CERCETĂRI TEORETICE CU PRIVIRE LA REALIZĂRI, PRIORITĂȚI ȘI PERSPECTIVE ÎN DOMENIUL APICULTURII ECOLOGICE DIN ROMÂNIA, ÎN PROFIL TERITORIAL RURAL

MATEI (COSCA) D.G. ELENA

PROFESORI COORDONATORI: Prof. univ. dr. ing. DURBACĂ ION, Conf. univ. dr. ing. SPOREA NICOLETA, Conf. univ. dr. ing. ANCA MĂDĂLINA DUMITRESCU

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI, Spl.

Independenței, nr. 313, sect. 6, BUCUREȘTI

elena.matei92@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea analizează reperele evolutive, realizările, prioritățile și perspectivele dezvoltării apiculturii ecologice în România, cu un accent deosebit pe mediul rural. Apicultura ecologică, parte integrantă a agriculturii durabile, presupune respectarea unor norme stricte de protecție a mediului, evitarea utilizării substanțelor chimice și promovarea biodiversității. În contextul creșterii cererii pentru produse apicole naturale și sănătoase, România a cunoscut în ultimele două decenii o dezvoltare semnificativă în acest sector, beneficiind de sprijin legislativ, instituțional și financiar, atât național, cât și european. Studiul evidențiază principalele etape ale evoluției

apiculturii ecologice: inițierea (1999–2005), dezvoltarea și maturizarea sectorului (2010–2015), provocările tehnologice și climatice (2015–2020) și direcțiile actuale și viitoare (după 2020). Cercetările din domeniu s-au concentrat pe impactul practicilor ecologice asupra sănătății albinelor și a calității produselor apicole, pe eficiența tehnologiilor moderne de monitorizare și pe certificarea ecologică, ca mecanism de garantare a calității. Lucrarea abordează, de asemenea, rolul educației apicultorilor, al campaniilor de informare a consumatorilor și al integrării apiculturii ecologice în turismul rural și ecoturism. Prin promovarea produselor certificate și sprijinirea producătorilor locali, apicultura ecologică devine un factor esențial în dezvoltarea economică rurală și în protejarea mediului.

CUVINTE CHEIE: apicultură, biodiversitate, sustenabilitate, apicultură ecologică, realizări, priorități, perspective

BIBLIOGRAFIE

1. Lazăr, Șt., Bioecologie și tehnologie apicolă, Editura Alfa Iași, 2002.
2. Alexandru, V., Barac, I., Drăgan, M., Fota, Gr., ș.a., Manualul apicultorului, Ediția a VII-a revăzută și adăugită, Asociația Crescătorilor de Albine din România, București, 2002.
3. Brumă, I.S., Tanasă, L., Vasiliu, C.D., Matei, D., Prezentarea apiculturii ecologice din România, în profil teritorial, la nivelul anului 2017, Conferința “Agricultura ecologică - Realități și oportunități naționale și internaționale”, ECO INT 2018 Natural Taste, Ediția a II-a, Bacău, 20-23 sept. 2017.
4. Matei, M.G., Managementul calității și siguranței alimentelor în apicultură, ECO-STUDENT – Revistă de cercetare științifică a studenților economiști, Nr. 7/2016, Editura „Academica Brâncuși” Târgu Jiu, ISSN-L 2343 –7936, p. 100-105.
5. *** Ghid practic - Apicultură ecologică, Reguli generale de creștere a albinelor ecologice, Cod 05-ECO, Editia a III-a, 2022, SRAC.
6. *** Regulamentul nr. 848/2018 privind producția ecologică și etichetarea produselor ecologice și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 834/2007 al Consiliului, Nr. CELEX: 32018R0848.

CONTRIBUȚII LA APLICAREA DEMERSULUI STATISTIC SIX SIGMA PENTRU ÎMBUNĂȚIREA PARAMETRILOR DE CALITATE A APELOR REZIDUALE PROVENITE DINTR-UN SPITAL MUNICIPAL DE URGENȚĂ. STUDIU DE CAZ

POPA (ICHIM) MIRELA

PROFESORI COORDONATORI: Prof. univ. dr. ing. ION DURBACĂ, Conf. univ. dr. ing. NICOLETA SPOREA, Conf. univ. dr. ing. ANCA MĂDĂLINA DUMITRESCU
UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI, Spl.
Independenței, nr. 313, sect. 6, BUCUREȘTI
mirelaichim24@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea este reprezentată printr-un *studiu de caz* cu privire la aplicarea demersului statistic *Six Sigma* pentru îmbunătățirea parametrilor de calitate a apelor reziduale provenite dintr-un spital municipal de urgență. Cercetarea aplicativă a avut în vedere *îmbunătățirea calității apei uzate spitalicești*, luând în considerare caracteristica de calitate CBO_5 (*conținutul biochimic de oxigen la 5 zile*), care conform standardelor actuale aprobate trebuie să se încadreze pentru conformitate în limitele de specificații inferioară, $LIS = 250$ [mg] O_2/l și superioară, $LSS = 300$ [mg] O_2/L . Utilizând rezultatele unor evaluări concrete ale indicatorului de calitate menționat (CBO_5), cercetarea a urmărit îmbunătățirea performanței, eficienței și calității la nivel organizațional, precum și reducerea neconformităților legate de asigurarea încadrării acestuia în limitele specificate, printr-o eficacitate maximă. În urma aplicării metodologiei *Six Sigma*, pentru reprezentarea curbei de repartiție normală „*clopotul lui Gauss*” pentru valorile măsurate ale caracteristicii de calitate analizată (CBO_5), s-a obținut neîncadrarea acestora în limitele de specificații impuse (LIS / LSS). Aceasta a necesitat întreprinderea unor măsuri de îmbunătățirea calității, respectiv implementarea unor lucrări de extindere și modernizare a stației de epurare existente, care a atins eficiența corespunzătoare, ca urmare a rezultatelor analizelor de apă uzată. În concluzie, prezenta lucrare se dorește a constitui un argument motivațional pentru ca unitatea spitalicească auditată și mai ales toți operatorii economici care desfășoară activități cu impact asupra mediului să implementeze în activitatea lor atât un sistem de management de mediu, cât și un audit de mediu, conform cu specificul activității desfășurate.

CUVINTE CHEIE: Six Sigma, îmbunătățirea calității, ape uzate spitalicești

BIBLIOGRAFIE

1. Durbacă, I., Echipamente pentru prevenirea poluării mediului, Note de curs, Pentru uzul studenților, Editura Printech, București, 2011.
2. Durbacă, I., Ingineria și controlul calității „Six SIGMA”. Îndrumar de lucrări aplicative, Pentru uzul studenților, Editura Printech, București, 2017.

3. Robescu, D., Szabolcs, L., Robescu Diana, Constantinescu, I., Tehnologii, instalații și echipamente pentru epurarea apelor, Editura Tehnică, București, 2000.
4. Gavrilăscu, E., Olteanu, I., Calitatea mediului (II). Monitorizarea calității apei, Ed. Universitaria, Craiova, 2004.
5. Stoianovici, S., Robescu, D., Procedee și echipamente mecanice pentru tratarea și epurarea apei, Ed. Tehnică, București, 1983.
6. ***Directiva 98/83/CEE privind calitatea apei potabile.

DRUMUL MASELOR PLASTICE: DE LA MATERIE PRIMĂ LA DEȘEU

SION MĂDĂLINA DELIA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
madalina.sion24@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea de față abordează procesul tehnologic de obținere și prelucrare a maselor plastice, punând accent pe efectele acestora asupra mediului, în special asupra calității solului. Motivația lucrării derivă din necesitatea tot mai stringentă de a înțelege implicațiile ecologice ale utilizării pe scară largă a materialelor plastice, dar și din interesul pentru identificarea unor soluții durabile. Obiectivele urmărite includ descrierea etapelor tehnologice de fabricație a maselor plastice, evidențierea surselor de poluare generate în fiecare etapă, și analizarea impactului deșeurilor plastice asupra solului. Pentru atingerea acestor obiective, au fost consultate surse de specialitate și a fost realizată o sinteză teoretică susținută de o schemă a procesului tehnologic. Lucrarea include o analiză a principalilor factori poluanți și propune posibile măsuri de prevenire și reducere a impactului negativ, precum utilizarea aditivilor biodegradabili, optimizarea proceselor de reciclare și controlul strict al deșeurilor. Concluziile subliniază necesitatea adoptării unor tehnologii mai prietenoase cu mediul și a unei responsabilizări colective în gestionarea materialelor plastice. Contribuția personală constă în structurarea și sintetizarea informațiilor de specialitate într-o manieră clară, precum și în formularea unor propuneri de îmbunătățire a practicilor actuale din industrie.

CUVINTE CHEIE : mase plastice, impact ecologic, poluare, microplastice, reciclare, sustenabilitate

BIBLIOGRAFIE

1. Ene, D.M. (2023). Materialele plastice și reciclarea lor, pe înțelesul tuturor. București: Editura Librăria Scriitorilor.
2. Fried, J.R. (2014). Polymer Science and Technology (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
3. Suarez, J.C.M. (Ed.). (2020). Environmental Impact of Polymers. Amsterdam: Elsevier.

PLASTICUL DIN ALGE – O SOLUȚIE ECOLOGICĂ PENTRU UN VIITOR SUSTENABIL

ICHIMAȘ ANA - MARIA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ichimasanamaria@gmail.com

REZUMAT

Plasticul obținut din alge reprezintă o alternativă ecologică la plasticul obișnuit și poate contribui semnificativ la reducerea poluării. Lucrarea analizează efectele negative ale plasticului asupra mediului și propune bioplasticele pe bază de alge ca soluție sustenabilă. Sunt prezentate metodele de obținere și beneficiile utilizării algelor marine ca materie primă regenerabilă și biodegradabilă. Studiul a fost realizat prin analiză bibliografică și exemple de aplicații industriale. Rezultatele arată o reducere a emisiilor de carbon și o degradare mai rapidă în natură. Concluziile indică faptul că investițiile în acest tip de materiale pot sprijini lupta împotriva poluării și pot deschide drumul spre un viitor mai curat și durabil.

CUVINTE CHEIE : alge, plastic biodegradabil, sustenabilitate, mediu inovație, bioplastice

BIBLIOGRAFIE

1. Sharma, S. & Dey, A. (2020). Algae-Based Bioplastics: Future Prospects.
2. Rajendran, S. et al. (2019). Environmental Impact of Bioplastics from Marine Algae.
3. Smith, J. (2021). Bioplastics and Circular Economy.

S2. INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN ALIMENTAȚIA PUBLICĂ ȘI AGROTURISM

STUDII ȘI CERCETĂRI CU PRIVIRE LA ROLUL GASTRONOMIEI TRADIȚIONALE ÎN DEZVOLTAREA TURISMULUI RURAL

BÎZGAN GABRIELA-FRANCISCA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. MIRELA PANAINTE- LEHADUȘ
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
gabrielabizgan604@gmail.com

REZUMAT

Gastronomia tradițională joacă un rol esențial în dezvoltarea turismului rural, contribuind la diversificarea ofertei turistice, la promovarea identității culturale locale și la stimularea economiei regionale. Studiile recente evidențiază faptul că experiențele culinare autentice sunt din ce în ce mai căutate de turiștii contemporani, care nu mai sunt interesați doar de peisaje sau obiective istorice, ci și de interacțiunea cu cultura vie a unei comunități. În acest context, preparatele tradiționale, ingredientele locale și practicile culinare moștenite devin elemente de atracție și diferențiere în cadrul destinațiilor rurale. Astfel, gastronomia se transformă într-un vector de dezvoltare sustenabilă, promovând agricultura locală, încurajând turismul responsabil și consolidând coeziunea socială. Prin urmare, gastronomia tradițională nu este doar o expresie a patrimoniului imaterial, ci și o resursă strategică pentru revitalizarea zonelor rurale. Aceasta contribuie la crearea unor experiențe turistice unice, care atrag vizitatori și stimulează economia locală prin creșterea cererii pentru produse și servicii locale. De asemenea, gastronomia tradițională poate juca un rol important în educarea turiștilor cu privire la practicile sustenabile și la importanța conservării tradițiilor locale. Prin promovarea unor produse alimentare autentice și a unor metode de preparare tradiționale, se poate asigura păstrarea și transmiterea cunoștințelor culinare de la o generație la alta, contribuind astfel la menținerea identității culturale a comunităților rurale. În concluzie, integrarea gastronomiei tradiționale în oferta turistică rurală reprezintă o oportunitate valoroasă pentru dezvoltarea durabilă a regiunilor rurale, oferind beneficii economice, sociale și culturale semnificative.

CUVINTE CHEIE: Gastronomie tradițională, turism rural, dezvoltare durabilă, produse locale, agroturism.

BIBLIOGRAFIE

Poruțiu, A.; Tirpe, O.P.; Oroian, C.; Mihai, V.C.; Chiciudean, G.O.; Chiciudean, D.I.; Poruțiu, C. Analysis on Tourists' Preferences for Rural Tourism Destinations in Romania. 2021, 11, 92.

MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎNTR-UN RESTAURANT

CHELARU THEODORA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
chelarutheodora9@gmail.com

REZUMAT

Gestionarea deșeurilor în industria alimentară, cu precădere în restaurante, reprezintă o componentă esențială pentru protecția mediului, optimizarea resurselor și respectarea reglementărilor în vigoare. Noțiunea de deșeu este reglementată de *Legea nr. 211/2011* și *Directiva 2008/98/CE*, fiind definită ca orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă, intenționează sau este obligat să îl arunce. În sectorul de alimentație publică, deșeurile sunt preponderent organice, dar includ și ambalaje, uleiuri uzate și materiale greu reciclabile. Principiile esențiale ale managementului deșeurilor – precum prevenirea, responsabilitatea extinsă a producătorului sau principiul „poluatorul plătește” – fundamentează cadrul teoretic al unui sistem eficient. Ierarhia deșeurilor, începând cu prevenirea și terminând cu eliminarea, ghidează deciziile operaționale. În contextul industriei HORECA, aceste concepte trebuie adaptate la realitățile specifice: deșeuri perisabile, ambalaje de unică folosință, reguli stricte de igienă și implicarea directă a personalului. Legislația românească armonizată cu reglementările europene oferă cadrul legal necesar, impunând colectarea separată, trasabilitatea și raportarea datelor. Managementul sustenabil al deșeurilor nu doar reduce costurile și riscurile, ci contribuie la o imagine responsabilă a operatorilor economici.

CUVINTE CHEIE: Deșeuri alimentare, restaurante, legislație, sustenabilitate, management ecologic, industrie HoReCa

BIBLIOGRAFIE

1. Parlamentul European și Consiliul (2008). Directiva 2008/98/CE privind deșeurile.
2. Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
3. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/food-waste>

STUDII PRIVIND CULTIVAREA LEGUMELOR ÎN SISTEM ECOLOGIC

CROITORU MIRUNA- PETRUȚA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. CHIȚIMUȘ ALEXANDRA- DANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
croitorumiruna641@gmail.com

REZUMAT

Legumele cultivate în sistem ecologic sunt obținute prin metode agricole care respectă principiile agriculturii ecologice, fără utilizarea pesticidelor de sinteză, a îngrășămintelor chimice sau a organismelor modificate genetic. Aceste metode urmăresc protejarea solului, a apei, a biodiversității și a sănătății consumatorilor. În acest sistem, se folosesc fertilizanți organici, rotația culturilor, selecția de soiuri rezistente la boli și combaterea naturală a dăunătorilor. Studiile recente privind cultivarea legumelor în sistem ecologic în România se concentrează pe eficiența tehnologiilor ecologice, adaptabilitatea acestora la diferite regiuni pedoclimatice și evaluarea calității produselor obținute. Cercetările urmăresc optimizarea randamentelor fără a compromite standardele ecologice. Totodată, se analizează provocările practice, precum certificarea ecologică, lipsa mecanizării specifice și dificultățile în valorificarea producției. Unele lucrări subliniază potențialul economic, dar și riscurile asociate cu lipsa de informare și educație în rândul fermierilor. În stadiul actual, România are o suprafață limitată de terenuri dedicate agriculturii ecologice, dar trendul este ascendent. Tot mai multe inițiative susțin cercetarea în domeniul legumiculturii ecologice, indicând un interes crescut pentru soluții durabile în agricultură. Rezultatele obținute evidențiază că practicile ecologice pot oferi produse de calitate superioară, contribuind la protecția mediului și la dezvoltarea economică regională. În concluzie, legumele cultivate ecologic reprezintă un echilibru între respectul față de natură și dorința de a oferi produse sănătoase. În România, agricultura ecologică prinde tot mai mult rădăcini, deschizând drumul către un viitor sustenabil și prosper.

CUVINTE CHEIE : Biodiversitate, ecologic, calitate, sol, randament, producție.

BIBLIOGRAFIE

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale. Agricultura ecologică în România: Ghid de bune practici. București, 2022.

STUDII DE CERCETĂRI CU PRIVIRE LA TURISMUL GASTROECONOMIC SUSTENABIL – STUDIU DE CAZ AL TURISMULUI GASTRONOMIC ÎN REGIUNEA ARDEAL

HARABAGIU TAMAS KRISZTIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
tomasharabagiu23@icloud.com

REZUMAT

Regiunea Ardeal se mândrește nu doar cu preparate tradiționale autentice, ci și cu unele dintre cele mai populare rețete românești, cum ar fi gomboți cu prune, ciorbă de burtă ardelenască și cozonac nefrământat. Aceste rețete au pus regiunea pe harta gastronomică a României. Regiunea a fost aleasă prin perspectiva multitudinilor de preparate tradiționale. În România, turismul gastronomic a devenit din ce în ce mai popular, iar acest lucru nu este deloc surprinzător. Cunoscută pentru bogăția sa culinară și pentru tradițiile autentice, regiunea Ardealului oferă o gamă diversă de mâncăruri care încântă simțurile și satisfac cele mai rafinate gusturi. Turismul gastronomic sustenabil a devenit o componentă importantă în cadrul punctelor gastronomice locale.

Un punct gastronomic local este un loc specializat în prepararea și servirea mâncărilor tradiționale, specific unei anumite regiuni sau comunități. Un astfel de loc devine un important centru cultural, unde oamenii pot descoperi

și aprecia specificul culinar al unei regiuni. Este mai mult decât un simplu restaurant, fiind un loc în care tradițiile și obiceiurile culinare ale unei comunități sunt puse în valoare și celebrate.

Turismul gastronomic sustenabil este o componentă importantă în cadrul traseului de lungă distanță Via Transilvanica, un traseu care leagă toate regiunile istorice ale României, printre care și Ardealul (Terra Siculorum și Terra Saxonum). Traseul joacă un rol principal în promovarea gastronomiei locale prin intermediul punctelor gastronomice locale, cât și a localnicilor care îi cazează pe drumetși.

CUVINTE CHEIE: Turism gastronomic, preparatele tradiționale, sustenabilitate, puncte gastronomice locale, Via Transilvanica.

BIBLIOGRAFIE

Nistor, E.-L.; Dezsi, Ș. An Insight into Gastronomic Tourism through the Literature Published between 2012 and 2022. 2022, 14, 16954.

STUDII PRIVIND PIAȚA AMBALAJELOR ACTIVE ȘI INTELIGENTE PENTRU APLICAȚIILE DIN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

GARABAJIU VLADISLAV

PROFESOR COORDONATOR: Prof. Univ. Dr. Ing. Habil. PANAINTE-LEHĂDUȘ MIRELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

vladislav.garabajiu@gmail.com

REZUMAT

Ambalajele inteligente reprezintă o evoluție semnificativă în domeniul ambalajelor, folosind tehnologia pentru a îmbunătăți funcțiile tradiționale ale ambalajului, cum ar fi protejarea, conservarea și promovarea produsului. Acestea pot introduce funcții noi, cum ar fi capacitatea de predicție și monitorizarea condițiilor produsului. Rolul principal al ambalajului este acela de a proteja produsul împotriva factorilor externi de mediu care pot cauza deteriorări, precum temperatura ridicată, lumina, umiditatea (excesivă sau insuficientă), presiunea, microorganismele sau emisiile gazoase. Totodată, ambalajul contribuie la o utilizare mai facilă a produsului și la economisirea timpului pentru consumator, prin informații oferite, și permite ambalarea unor produse cu dimensiuni și forme variate. Dacă ambalajele tradiționale din industria alimentară îndeplinesc un rol esențial de protecție, acționând ca bariere pasive menite să întârzie efectele nocive ale mediului asupra alimentelor, ambalajele moderne pot introduce funcții noi, cum ar fi capacitatea de predicție și monitorizarea condițiilor produsului. Lucrarea prezintă o analiză a funcțiilor pe care le prezintă ambalajele inteligente, comparative cu ambalajele tradiționale.

CUVINTE CHEIE: Ambalaje inteligente, funcții, consumator.

BIBLIOGRAFIE

1. Bijji, K. B., Yadav, D. N., & Sunil, C. K. (2015). Advances in active packaging of food: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 52(9), 5228–5235.
2. Fabech, B., Frisvad, J. C., & Gram, L. (2000). Definitions of intelligent and active packaging in food systems. *International Journal of Food Microbiology*, 61(2–3), 161–170.
3. Robertson, G. L. (2013). *Food Packaging: Principles and Practice* (3rd ed.). CRC Press.

STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA BIOTEHNOLOGIILOR ÎN ACTIVITĂȚILE AGROTURISTICE

LAZĂR ȘTEFAN-ALEXANDRU¹

PROFESOR COORDONATOR: Lector univ. dr. ing. ec. MIRILĂ DIANA-CARMEN^{1,2}

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

lazarstefan036@gmail.com

REZUMAT

În contextul dezvoltării durabile și al creșterii interesului pentru agroturism, utilizarea biotehnologiilor în activitățile agroturistice oferă o oportunitate semnificativă pentru îmbunătățirea eficienței și sustenabilității agriculturii. Studiile prezentate în această lucrare examinează diverse metode biotehnologice aplicabile în fermele

agroturistice, inclusiv utilizarea microorganismelor benefice, biopesticidelor și tehnologiilor de ameliorare genetică. Microorganismele benefice, cum ar fi bacteriile și fungii, pot fi utilizate pentru a îmbunătăți fertilitatea solului și pentru a proteja culturile împotriva bolilor. Aceste microorganisme contribuie la descompunerea materiei organice, eliberând nutrienți esențiali pentru plante și îmbunătățind structura solului. Biopesticidele, produse naturale derivate din plante sau microorganisme, oferă o alternativă ecologică la pesticidele chimice tradiționale, reducând astfel impactul negativ asupra mediului și riscurile pentru sănătatea umană. Utilizarea biopesticidelor poate reduce rezistența la pesticide și poate proteja biodiversitatea. Tehnologiile de ameliorare genetică permit dezvoltarea unor culturi rezistente la stresuri abiotice și biotice, contribuind la creșterea productivității și la reducerea necesității de inputuri chimice. Aceste tehnologii includ modificarea genetică pentru rezistența la secetă, salinitate, boli și dăunători, ceea ce poate duce la o utilizare mai eficientă a resurselor și la reducerea pierderilor de recoltă. Rezultatele indică faptul că integrarea biotehnologiilor poate contribui la creșterea productivității, reducerea impactului negativ asupra mediului și promovarea unor practici agricole inovatoare.

CUVINTE CHEIE: Biotehnologii, agroturism, sustenabilitate, inovare, agricultură, dezvoltare rurală.

BIBLIOGRAFIE

Egbuna, C.; Sawicka, B.; Tijjani, H.; Kryeziu, T.L.; Ifemeje, J.C.; Skiba, D.; Lukong, C.B. Chapter 4 - Biopesticides, Safety Issues and Market Trends. In Natural Remedies for Pest, Disease and Weed Control, Egbuna, C., Sawicka, B., Eds.; Academic Press: 2020; pp. 43-53.

STUDII ȘI CERCETĂRI PRIVIND TEHNOLOGIILE MODERNE ÎN PROCESAREA ȘI CONSERVAREA PRODUSELOR AGROALIMENTARE

LUNGU SORIN-ȘTEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
lungusorin21@gmail.com

REZUMAT

În contextul dezvoltării durabile și al creșterii cererii pentru produse agroalimentare de calitate, tehnologiile moderne joacă un rol esențial în îmbunătățirea procesării și conservării acestora. Tehnologiile de procesare avansată, cum ar fi pasteurizarea la temperaturi ultra-înalte (UHT) și iradierea alimentelor, permit prelungirea duratei de valabilitate a produselor fără a compromite calitatea acestora. Ambalajele inteligente, echipate cu senzori care monitorizează condițiile de mediu și starea produselor, contribuie la menținerea prospețimii și siguranței alimentare. De asemenea, nanotehnologia joacă un rol esențial în dezvoltarea acestor ambalaje, prin integrarea de nanoparticule care pot detecta și neutraliza agenții patogeni. Tehnologiile de conservare prin congelare rapidă și liofilizare păstrează nutrienții și gustul produselor, oferind consumatorilor opțiuni sănătoase și convenabile. Utilizarea atmosferei controlate în depozitare și transport ajută la prevenirea deteriorării și la menținerea calității produselor pe termen lung. Automatizarea și robotizarea liniilor de producție cresc eficiența și reduc riscurile de contaminare, asigurând standarde înalte de igienă și siguranță. Tehnologiile de trasabilitate, bazate pe blockchain, permit urmărirea întregului lanț de aprovizionare, oferind transparență și încredere consumatorilor.

Implementarea acestor tehnologii moderne în procesarea și conservarea produselor agroalimentare contribuie la reducerea pierderilor, îmbunătățirea calității și asigurarea unui lanț de aprovizionare sustenabil și eficient.

Nanotehnologia, prin aplicarea sa în sectorul agroalimentar, oferă soluții inovatoare pentru îmbunătățirea siguranței și calității alimentelor, contribuind la dezvoltarea unor produse mai sănătoase și mai durabile.

CUVINTE CHEIE: Tehnologii moderne, pasteurizare UHT, congelare rapidă, ambalaje inteligente, trasabilitate.

BIBLIOGRAFIE

Dasgupta, N.; Ranjan, S.; Mundekkad, D.; Ramalingam, C.; Shanker, R.; Kumar, A. Nanotechnology in agro food: From field to plate. Food Research International 2015, 69, 381-400, doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2015.01.005>.

STUDIU PRIVIND INFLUENȚA TEHNOLOGIILOR MODERNE ASUPRA ACTIVITĂȚILOR DIN SECTORUL HORECA

MICU MARIAN-ANDREI¹

PROFESOR COORDONATOR: Lector univ. dr. ing. ec. MIRILĂ DIANA-CARMEN^{1,2}

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,

²UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

REZUMAT

În contextul evoluției rapide a tehnologiilor moderne, sectorul HoReCa (Hoteluri, Restaurante, Cafenele) se confruntă cu schimbări semnificative care influențează atât modul de operare, cât și interacțiunea cu clienții.

Studiul prezentat analizează impactul diverselor tehnologii moderne asupra activităților din acest sector, incluzând utilizarea sistemelor de gestionare a relațiilor cu clienții (CRM), soluțiilor de automatizare, aplicațiilor mobile și platformelor de rezervare online. Tehnologiile moderne în acest context se referă la inovații precum sistemele CRM, care permit o gestionare eficientă a relațiilor cu clienții prin furnizarea de informații detaliate despre preferințele și comportamentele acestora, conducând la personalizarea serviciilor și la creșterea satisfacției clienților. Soluțiile de automatizare, cum ar fi roboții de servire și sistemele de comandă automată, reduc timpul de așteptare și îmbunătățesc eficiența operațională.

Aplicațiile mobile și platformele de rezervare online facilitează accesul rapid și convenabil la servicii, oferind clienților posibilitatea de a face rezervări, comenzi și plăți direct de pe dispozitivele lor mobile.

Rezultatele studiului indică faptul că adoptarea tehnologiilor moderne în sectorul HoReCa poate conduce la îmbunătățirea experienței clienților, optimizarea proceselor interne și creșterea competitivității pe piață. Implementarea acestor tehnologii nu doar sprijină dezvoltarea afacerilor, ci oferă și soluții inovatoare pentru provocările legate de eficiența operațională și satisfacția clienților.

CUVINTE CHEIE: Tehnologii moderne, HoReCa, automatizare, eficiență operațională, satisfacția clienților

BIBLIOGRAFIE

Ceynowa, W.; Przybyłowski, A.; Wojtasik, P.; Ciskowski, L. Digitalization and Sustainability of Supply Chains: Assessing the Potential of the DYLLI Application in the Hotel, Restaurant, and Catering Industry. 2024, 16, 10380.

SAT TURISTIC ECO - TRADIȚIONAL „COLȚ DE MOLDOVA”

NĂSTASĂ EDUARD-ȘTEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
nastasastefan4@gmail.com

REZUMAT

Proiectul „Colț de Moldova” propune reamenajarea unui sat turistic tematic în Comuna Sascut, Județul Bacău, în stil tradițional moldovenesc. Vizitatorii vor avea ocazia să experimenteze viața la țară ca odinioară, cazându-se în case din lut sau lemn și participând la diverse activități meșteșugărești, precum olăritul, țesutul și sculptura. De asemenea, vor putea savura gastronomie locală și se vor implica în activități agricole tradiționale, cum ar fi cositul, culesul și plimbările cu căruța. Scopul acestui proiect eco-tradițional este de a valorifica frumusețea și autenticitatea zonei, oferind vizitatorilor posibilitatea de a descoperi farmecul vieții rurale de altădată – simplă, curată și plină de tradiții. Casele din sat vor fi construite sau reamenajate în stil tradițional moldovenesc, din lut și lemn, pentru a reda atmosfera autentică a satului de altădată. În cadrul satului, vor fi organizate ateliere meșteșugărești, unde vizitatorii nu doar vor observa, ci vor putea experimenta olăritul, țesutul și sculptura. Experiența va fi completată de activități agricole tradiționale, cum ar fi cositul, culesul fructelor și legumelor, plimbările cu căruța și prepararea mâncărurilor după rețete locale. Turiștii vor avea ocazia să viziteze obiective din apropiere, precum biserici vechi din lemn, muzee și gospodării tradiționale, care vor completa tabloul vieții rurale moldovenești.

„Colț de Moldova” este mai mult decât un proiect turistic – este o inițiativă prin care se dorește păstrarea valorilor și tradițiilor românești și contribuirea la dezvoltarea zonei într-un mod durabil și autentic.

CUVINTE CHEIE : Turistic, durabil, autentic, gastronomie, tradițional.

BIBLIOGRAFIE

<https://www.primaria-sascut.ro/comuna-sascut/obiective-turistice/>

IDENTIFICAREA COLORANȚILOR NATURALI DIN FRUCTE EXOTICE FOLOSIND METODA UV-VIS

SABĂU ANTONIA-ANDREEA¹, COSTACHE SIMION CATRINA-ELENA²

PROFESORI COORDONATORI: Prof. univ. dr. ing. ec. habil. NEDEFF FLORIN, Lector univ. dr. ing. ec. MIRILĂ DIANA-CARMEN

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

anasabau19@gmail.com, catrinahco24@gmail.com

REZUMAT

Spectrofotometria UV-Vis este o tehnică analitică utilizată pentru a măsura cantitatea de lumină ultravioletă (UV) și vizibilă (Vis) absorbită de un eșantion. Aceasta implică trecerea unui fascicul de lumină prin eșantion și măsurarea cantității de lumină absorbită la fiecare lungime de undă. Spectrofotometrul UV-Vis este un instrument esențial în chimie și biochimie pentru identificarea și cuantificarea compușilor din diverse probe. Lucrarea determină coloranții naturali din fructe exotice utilizând spectrofotometria UV-Vis. Obiectivul principal a fost evidențierea pigmentilor prezenți în fructele exotice, cum ar fi betalainele, carotenoidele și antocianii. Fructele studiate includ fructul dragonului (*Senelicerus undatus*), fructul pasiunii (*Passiflora edulis*), portocala roșie (*Citrus sinensis* var. *sanguinea*) și rodia (*Punica granatum*). Extractele din coajă și din pulpă au fost obținute utilizând apă distilată și etanol ca solvenți. Mostrele au fost filtrate pentru a elimina impuritățile și diluate cu apă distilată și etanol. După omogenizare, diluțiile au fost analizate cu ajutorul spectrofotometrului, calibrat cu apă distilată și etanol. Spectrofotometria a permis măsurarea intensității radiației electromagnetice în funcție de lungimea de undă, relevând pigmentii naturali prezenți în fiecare soluție. Spectrofotometria UV-Vis este utilizată pe scară largă în chimie analitică pentru determinarea cantitativă a diversilor analiți, inclusiv ioni de metale de tranziție, compuși organici foarte conjugați și macromolecule biologice.

CUVINTE CHEIE : Spectrofotometrie, pigmenti naturali, fructe exotice, betalaine, carotenoide, antociani

BIBLIOGRAFIE

Azzouz, Diana Carmen Mirila, F.B., Ileana Denisa Nistor, R. Roy Advances in the oxidative degradation of organic pollutants: Prospects for catalyzed oxidation processes and targeting total mineralization In Advances in Chemistry Research, Taylor, J.C., Ed.; Nova Publisher: New York, 2019.

BIOPLASTIC SUSTENABIL DIN AGAR-AGAR, GELATINĂ ȘI AMIDON

NIȚĂ DRAGOȘ-ALEXANDRU¹, BONTAȘ ANDA-ELENA¹

PROFESOR COORDONATOR: Lector univ. dr. ing. ec. MIRILĂ DIANA-CARMEN^{1,2}

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

ndadu8@gmail.com, bontasanda11@yahoo.com

REZUMAT

Poluarea cu plastic este una dintre cele mai mari probleme de mediu ale secolului XXI, afectând ecosistemele și sănătatea umană. Plasticul convențional, derivat din petrol, este notoriu pentru durabilitatea sa, ceea ce îl face dificil de degradat și contribuie la acumularea de deșeuri în mediul înconjurător.

Aceasta a dus la o creștere alarmantă a poluării marine și terestre, afectând fauna și flora și intrând în lanțul alimentar uman. Bioplasticul reprezintă o alternativă ecologică la materialele plastice tradiționale, fiind realizat din surse regenerabile și biodegradabile.

Aceste materiale includ polimeri naturali, cum ar fi agar-agarul, gelatina și amidonul, care pot fi obținute din plante și animale.

În acest studiu, a fost investigată utilizarea agar-agarului, gelatinei și amidonului pentru producerea bioplasticelor, explorând potențialul lor de aplicare în diverse industrii.

Agar-agarul, derivat din alge marine, este cunoscut pentru proprietățile sale gelificante și biodegradabile. Experimentele au fost realizate în laborator, unde agar-agarul, gelatina și amidonul au fost combinate în diferite proporții pentru a obține bioplastic. Procedura a inclus dizolvarea ingredientelor în apă, încălzirea amestecului pentru omogenizare și turnarea acestuia în forme pentru solidificare.

S-a efectuat testul de biodegradare pentru fiecare bioplastic, în ghiveci cu pământ, observându-se degradarea completă în aproximativ 3 luni.

Acest test a demonstrat că bioplasticele din agar-agar, gelatină și amidon se descompun rapid în mediu, reducând astfel acumularea de deșeuri plastice. Bioplasticele din agar-agar, gelatină și amidon oferă soluții sustenabile pentru diverse aplicații, contribuind la reducerea poluării și promovând un viitor mai verde și mai sustenabil.

CUVINTE CHEIE: Bioplastic, polimeri naturali, biodegradabil, sustenabilitate.

BIBLIOGRAFIE

Williams, A.T.; Rangel-Buitrago, N. The past, present, and future of plastic pollution. *Marine Pollution Bulletin* 2022, 176, 113429, doi:<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113429>.

STUDII DE CERCETĂRI CU PRIVIRE LA TURISMUL GASTROECONOMIC SUSTENABIL – STUDIU DE CAZ AL TURISMULUI GASTRONOMIC ÎN REGIUNEA ARDEAL

TILIBAN RĂZVAN-CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
constantintili@gmail.com

REZUMAT

Proiectul tratează realizarea unui plan de afaceri pentru o pensiune agro-turistică ce promovează valorile tradiționale și produsele locale. Alegerea temei este motivată de dorința de a revitaliza zonele rurale prin valorificarea potențialului turistic și gastronomic specific.

Se urmărește identificarea oportunităților economice și culturale din mediul rural, cu accent pe sustenabilitate și autenticitate. Studiul include o analiză detaliată a pieței, identificarea resurselor locale și stabilirea direcțiilor strategice pentru investiție.

Se abordează aspecte precum prognozarea cheltuielilor, evaluarea riscurilor și estimarea rentabilității.

Pensiunea propusă îmbină turismul cu tradițiile culinare pentru a oferi o experiență autentică vizitatorilor. Metodologia cuprinde cercetări documentare, studii de caz și interviuri cu consumatori și producători locali.

Rezultatele sprijină ideea că un astfel de model de afacere este fezabil și poate fi extins în alte regiuni.

Se evidențiază rolul antreprenoriatului tinerilor în redresarea socio-economică a satelor. Proiectul promovează o viziune durabilă asupra dezvoltării rurale și subliniază importanța turismului responsabil.

Proiectul contribuie la păstrarea patrimoniului cultural și la creșterea coeziunii comunităților locale.

Se propune un cadru strategic de dezvoltare, aplicabil în multiple contexte rurale din România.

Implementarea acestui plan de afaceri poate aduce beneficii semnificative atât pentru comunitățile locale, cât și pentru vizitatori, prin promovarea unui turism sustenabil și autentic.

CUVINTE CHEIE : Pensiune agro-turistică, plan de afaceri, produse tradiționale, dezvoltare rurală, turism sustenabil.

BIBLIOGRAFIE

Barzallo-Neira, C.; Pulido-Fernández, J.I. Identification of the Main Lines of Research in Gastronomic Tourism: A Review of the Literature. 2023, 15, 5971.

MEMORIA LOCULUI ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ A COMUNEI GĂICEANA - SATUL POVEȘTIILOR NESPUSE

PEPTĂNUȘ ANA-MARIA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. TOMOZEI CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
apeptanus.1399@gmail.com

REZUMAT

Memoria locului și dezvoltarea durabilă sunt concepte interconectate care se referă la păstrarea identității culturale și istorice a unui loc, în timp ce se promovează un model de dezvoltare care respectă mediul și resursele naturale. Memoria locului implică recunoașterea și conservarea valorilor culturale, istorice și sociale ale unui spațiu.

Comuna Găiceana, situată în zona Colinelor Tutovei, își conturează identitatea printr-un relief de dealuri domoale, o rețea hidrografică importantă și un potențial agricol semnificativ cu un total de 4.219 km².

Cele patru sate componente Găiceana, Arini, Huțu și Popești sunt legate printr-o infrastructură rutieră care facilitează accesul atât către municipiul Bacău, cât și către comunele învecinate.

Economia locală este susținută majoritar de agricultură și zootehnie, terenurile fertile și clima favorabilă fiind elemente definitorii pentru viața oamenilor din comună.

Deși comuna se confruntă cu o scădere demografică și cu dificultăți economice, forța de muncă existentă și tradiția în valorificarea resurselor naturale constituie puncte forte importante. Se dorește modernizarea infrastructurii, protejarea resurselor naturale și stimularea turismului rural prin diferite proiecte moderne.

De asemenea, este accentuată necesitatea implicării comunității locale și a atragerii de fonduri externe pentru susținerea proiectelor de investiții.

În cadrul inițiativelor propuse, implementarea unui proiect de *memorie orală* sau *podcast* ajută comunitatea în vârstă să se integreze mult mai ușor în rândul tinerilor.

Acesta va urmări colectarea, conservarea și valorificarea poveștilor de viață, tradițiilor și experiențelor locale, cu scopul de a păstra identitatea culturală a comunei și de a consolida coeziunea comunitară.

Proiectul va contribui atât la conservarea patrimoniului imaterial, cât și la promovarea unei dezvoltări bazate pe valorile și istoria locului.

Ceea ce face Găiceana cu adevărat unică sunt oamenii săi păstrători de povești uimitoare și de legende nespuse, martori tăcuți ai unor vremuri care au schimbat lumea. În fiecare gospodărie, în fiecare amintire, se ascunde o lecție de viață, o filă de istorie vie.

Găiceana nu este doar un sat, este o poveste vie, scrisă zi de zi de cei care trăiesc aici.

CUVINTE CHEIE: tradiție, povești de viață, legende, agricultură, identitate locală, memorie orală

BIBLIOGRAFIE

[1].<https://comunagaiceana.ro/continut/fisiere/2023/03/Strategia-de-dezvoltare-locala.pdf>

[2] <https://comunagaiceana.ro/>

S3. INGINERIE MECANICĂ

INSTALAȚII DE FURNIZARE APĂ CALDĂ MENAJERĂ – STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR

DORU POPA, CRISTINA BELECCIU, GABRIEL-DUMITRU TCACIUC

PROFESORI COORDONATORI: ANA-GEORGIANA LUPU, ARISTOTEL POPESCU
UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ
ana-georgiana.lupu@academic.tuiasi.ro

REZUMAT

Instalațiile de furnizare a apei calde menajere reprezintă o componentă esențială a infrastructurii tehnico-sanitare a clădirilor rezidențiale, industriale și instituționale. Aceste sisteme au rolul de a asigura disponibilitatea continuă a apei calde necesare pentru igiena personală, curățenie și activități casnice, contribuind astfel la confortul și sănătatea utilizatorilor. În funcție de sursa de energie utilizată, aceste instalații pot funcționa pe bază de gaz, electricitate, combustibili solizi sau surse regenerabile precum energia solară ori pompele de căldură. Configurațiile analizate în cadrul lucrării variază în funcție de necesarul de apă caldă, de tipul clădirii și de condițiile climatice sau economice locale: sisteme pe bază de combustibili fosili (gaz natural, lemne, cărbune, pelete), sisteme electrice (boilere, instant), sisteme pe bază de energie din surse regenerabile (solar termic, pompe de căldură), respectiv sisteme hibride (gaz + panouri solare, lemne + boiler electric, pompe de căldură + rezistență electrică). Sistemele hibride ce utilizează surse regenerabile de energie devin din ce în ce mai relevante în arhitectura energetică durabilă. Acestea includ pompe de căldură asistate solar (SAHP), pompe de căldură geotermale (GSHP) și pompe de căldură cu sursă de apă (WSHP), fiecare având mecanisme proprii de conversie a energiei de joasă calitate în energie termică utilizabilă. Analizele comparative efectuate arată că o instalație eficientă și bine proiectată contribuie nu doar la creșterea calității vieții, ci și la reducerea consumului de energie și protejarea mediului înconjurător, mai ales în tendința actuală spre clădiri cu consum de energie aproape zero, nZEB. De aceea, alegerea, dimensionarea și întreținerea acestor sisteme sunt aspecte deosebit de importante în contextul dezvoltării durabile și al eficienței energetice.

CUVINTE CHEIE: Sisteme apă caldă menajeră, Surse regenerabile de energie, Pompe de căldură, Sisteme hibrid

BIBLIOGRAFIE

1. IEA, „The future of heat pumps”, International Energy Agency, 2022
2. A.R. Puttige, S. Andersson, R. Ostin, T. Olofsson, „Modeling and optimization of hybrid ground source heat pump with district heating and cooling”, *Energ. Buildings* 264 (2022)
3. X. Wang, L. Xia, C. Bales, X. Zhang, B. Copertaro, S. Pan, J. Wu, „A systematic review of recent air source heat pump (ASHP) systems assisted by solar thermal, photovoltaic and photovoltaic/thermal sources”, *Renewable Energy*, 146 (2020) 2472–2487.

MĂSURAREA DEBITELOR DE AER PRIN MĂSURAREA VIBRAȚIILOR INDUSE DE CURGERE ASUPRA UNOR ELEMENTE ELASTICE

IULIAN NICHIFOREL, FLORIN-EMANUEL CORICIUC, ALEXANDRU LUCANU, GABRIEL-DUMITRU TCACIUC

PROFESOR COORDONATOR: ANA-GEORGIANA LUPU
UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ
gabriel-dumitru.tcaciuc@academic.tuiasi.ro

REZUMAT

Măsurarea și monitorizarea debitelor de fluid reprezintă un proces necesar prezent în toate ramurile industriale. De la electrocasnice, la industria auto și până la sistemele mari de transport de gaze sau petrol, în toate cazurile se folosește cel puțin un tip de debitmetru. Aceste debitmetre pot fi volumice sau masice, funcție de aplicație. După principiul de funcționare, se menționează o serie de debitmetre, cum ar fi: cu tub Venturi, cu tub Pitot, cu fir cald, cu turbină, cu fascicul laser etc. Principiul de măsurare a debitului analizat în această lucrare este unul mai puțin utilizat, prin măsurarea vibrațiilor induse de curgere asupra unor elemente elastice. Există deja așa-numitul debitmetru cu vortex sau vârtejuri, care funcționează prin producerea de vârtejuri Von-Kármán, cărora apoi le sunt măsurate frecvența utilizând diferiți senzori instalați pe traseul de curgere. Lucrarea este structurată în două părți: realizarea standului experimental și măsurarea și interpretarea datelor. Pentru realizarea standului experimental s-a folosit o turbină de joasă presiune cu

debit mare, pentru simularea unei plaje cât mai largi de debite de aer. Achiziția de date s-a făcut utilizând un sistem de achiziții realizat în regim propriu, iar măsurarea vibrațiilor cu ajutorul unui accelerometru. Datele au fost prelucrate utilizând transformata Fourier rapidă, astfel încât să se separe frecvența elementului elastic de frecvențele vibrațiilor induse din alte surse. Elementul elastic a fost realizat prin imprimare 3D, diferite forme fiind încercate. Rezultatele obținute arată că această metodă își poate găsi loc în diferite ramuri ale industriei, avantajele observate fiind: repetabilitate la măsurători, precizie bună și construcție relativ simplă.

CUVINTE CHEIE: Măsurarea debitului, Curgerea fluidelor, Elemente elastic, Fast Fourier transform

BIBLIOGRAFIE

1. Venkata, S. K., & Navada, B. (2018). Estimation of Flow Rate Through Analysis of Pipe Vibration. *Acta Mechanica et Automatica*, 330477440
2. Chandran, A. T., Suthakar, T., Balasubramanian, K. R., & Rammohan, S. (2022). Flow Estimation by Flow Induced Vibration of Bluff Bodies. *Journal of Applied Fluid Mechanics*, 1465-1476.
3. *** (2025). Fast Fourier Transformation FFT - Basics

STUDIUL CARACTERISTICILOR ELASTICE PENTRU O EPRUVETĂ DIN GFRP

NICHIFOREL IULIAN¹, HLIHOR TUDOR², CURCĂ TEODOR³

PROFESOR COORDONATOR: MORĂRAȘ CIPRIAN IONUȚ

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI FACULTATEA DE MECANICĂ
ciprian-ionut.moraras@academic.tuiasi.ro

REZUMAT

Materialul compozit este un sistem multifazic obținut pe cale artificială sau naturală, prin asocierea a cel puțin două materiale chimic distincte, cu interfața de separare clară între cele două componente, cu scopul obținerii unor performanțe superioare (greutate redusă, rezistență mărită și durabilitate ridicată) în raport cu cele ale componentelor de plecare [1]. Aceste materiale sunt larg utilizate într-o varietate de domenii, cum ar fi: industria aeronautică și spațială, auto, medical, industria sportului etc [2,3]. În cadrul acestei lucrări s-a realizat o încercare la tracțiune, în 6 trepte de încărcare pe o epruvetă plată din GFRP, conform standardului ASTM D3039. Epruveta a fost debitată cu ajutorul unui dispozitiv de tăiat cu disc diamantat care a limitat încălzirea în zona de tăiere și astfel s-a evitat apariția efectelor de margine (delaminări și smulgeri de fibră).

Proba este compusă din 10 straturi și este armată cu fibră de sticlă RT500 și rășină epoxidică EPIKOTE. Placa de compozit cu orientarea $[0^\circ/90^\circ]$ conține 5 straturi de țesătură dispusă unidirecțional la 0° și alte 5 straturi dispuse unidirecțional la 90° . În final, rezultă 10 straturi unidirecționale suprapuse alternativ, dintre care 5 sunt orientate la 0° , iar celelalte la 90° . În scopul obținerii valorilor caracteristicilor elastice ale materialului, modulul de elasticitate longitudinal și coeficientul Poisson s-a lipit o rozetă tensometrică de tipul EA-06-125TA-120.

Rozeta tensometrică este fabricată de Micro-measurements, are o rezistență $R=120\Omega\pm0.35\%$, factorul marcii $k_G=2.025\pm0.5\%$ și o sensibilitate transversală $K_t=0.2\%$. Rozeta a fost instalată conform prevederilor cunoscute de compania producătoare. Adezivul folosit pentru lipirea rozetei a fost Z70 (HBM). Suprafața pe care s-au aplicat TER a fost pregătită prin șlefuire cu hârtie abrazivă P100 (Bosch) și curățată cu alcool izopropilic (STF 85/2000). Rozeta tensometrică a fost lipită pe direcția forței de încercare.

Pentru determinarea caracteristicilor de material al epruvetei a fost necesar montajul în sferă de punte. Achiziția de date a fost efectuată cu ajutorul punții tensometrice Vishay P3 și conectarea mărcilor a avut loc pe două canale. În urma testării s-a obținut un modul de elasticitate longitudinal $E=28629$ MPa, coeficientul lui Poisson $\nu=0.11$ și un modul de elasticitate transversal $G=12895$ MPa.

CUVINTE CHEIE: GFRP, rozeta tensometrică, tensiuni, deformații,

BIBLIOGRAFIE

1. Bărsănescu P. D. ș. a. Tensometrie electrică rezistivă aplicată la materiale compozite., Editura Tehnopress Iași 2004.
2. Hadăr, A., Probleme locale la materiale compozite, Teză de doctorat, U.P.B., 1997

INGINERIA 4.0: PROVOCĂRI, RISCURI ȘI OPORTUNITĂȚI PENTRU VIITOR

DRAGOȘ ALEXANDRU NIȚĂ, CRIȘAN MATEI

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. CLAUDIA TOMOZEI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ndadu8@gmail.com, mateicrisan14@yahoo.com

REZUMAT

În ultimele decenii, sectorul industrial a suferit transformări remarcabile. Termeni precum „Industria 4.0” și „Ingineria 4.0” au devenit frecvent utilizați în discuțiile despre viitorul muncii și al producției. Acești termeni se referă la cea de-a patra revoluție industrială, caracterizată prin digitalizare, automatizare, conectivitate și inteligență artificială, care transformă fundamental modul în care sunt proiectate, produse și livrate bunurile și serviciile.

Conceptul de Industry 4.0 a fost introdus pentru prima dată într-un program de strategie tehnologică avansată al guvernului german în 2011, dar a câștigat notorietate globală după ce a fost adoptat de Forumul Economic Mondial în 2016. Spre deosebire de revoluțiile industriale anterioare, aceasta evoluează într-un ritm exponențial.

Datorită vitezei, domeniului de aplicare și impactului său, Industry 4.0 aduce schimbări semnificative, cu implicații, oportunități și riscuri pentru afaceri și societate. Ingineria 4.0 aduce numeroase provocări care trebuie abordate pentru a asigura o tranziție eficientă și sustenabilă către această nouă eră industrială.

Lucrarea analizează impactul Ingineriei 4.0 din trei perspective principale: provocare, amenințare și oportunitate pentru viitor.

CUVINTE CHEIE : Industria 4.0, Inteligență artificială, tehnologii, competențe digitale, securitate cibernetică

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.blue-europe.eu/ro/analiza-si-cercetare/analiza-scurta/conceptul-de-industrie-4-0-si-provocarile-sale/>
2. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-are-industry-4-0-the-fourth-industrial-revolution-and-4ir>

ANALIZA COMPARATIVĂ A SISTEMELOR DE TRANSMISIE LA AUTOMOBILE

ELENA IUSTINA POZDERCĂ, MARIUS ANDREI VĂRVĂRICI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. BENCZE ANDREI
UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ
elena.pozderca@student.unitbv.ro

REZUMAT

Lucrarea își propune să analizeze detaliat sistemele de transmisie utilizate la autoturisme, subliniind rolul acestora în transferul puterii de la motor către roți și în adaptarea cuplului în funcție de condițiile de rulare.

Sunt prezentate atât sistemele clasice (transmisie manuală, automată, semiautomată), cât și soluțiile moderne regăsite la vehicule electrice și hibride. Se analizează principiile de funcționare, componentele principale, avantajele și dezavantajele fiecărui tip de transmisie. De asemenea, se discută tendințele tehnologice actuale, cum ar fi cutiile CVT, DCT sau transmisiile integrate în sistemele de propulsie electrică.

Studiul este completat de o comparație tehnico-economică a soluțiilor existente, alături de perspectivele de dezvoltare viitoare în contextul electrificării industriei auto. În plus, se subliniază importanța întreținerii corespunzătoare a sistemului de transmisie pentru asigurarea unei performanțe optime și prelungirea duratei de viață a componentelor. Lucrarea evidențiază, de asemenea, impactul alegerii tipului de transmisie asupra experienței de conducere și eficienței energetice a vehiculului.

CUVINTE CHEIE : Transmisie, automobil, putere, cuplu, performanță, hibrid.

BIBLIOGRAFIE

1. AutoDriven.ro-Transmisia Autovehiculelor: O Componentă Esențială pentru Performanță și Eficiență.
2. ArXiv.org: Energy-optimal Design and Control of Electric Vehicles' Transmissions.

ÎNCERCAREA LA TRACȚIUNE A MATERIALELOR

ANDA-ELENA BONTAȘ, PAUL IFTIMIE

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. IRIMIA OANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
andabontas14@gmail.com, iftimiepaul7@gmail.com

REZUMAT

Încercarea la tracțiune reprezintă una dintre cele mai importante metode experimentale utilizate pentru determinarea comportamentului mecanic al materialelor. Această metodă permite obținerea unor informații esențiale despre proprietățile mecanice precum: rezistența la tracțiune, limita de curgere, alungirea la rupere, modulul de elasticitate și reziliența. Într-un context ingineresc, aceste caracteristici sunt fundamentale pentru proiectarea și evaluarea componentelor structurale și a pieselor supuse solicitărilor mecanice. Din punct de vedere teoretic, încercarea la tracțiune constă în aplicarea unei forțe axiale de întindere asupra unei epruvete standardizate, până la rupere. În timpul încercării, se înregistrează simultan forța aplicată și alungirea epruvetei, obținându-se astfel diagrama tensiune-deformație (σ - ϵ), care reflectă comportamentul materialului în diferite faze: elastică, plastică și de rupere. În domeniul elastic, materialul se deformează reversibil, urmând legea lui Hooke, exprimată prin relația $\sigma = E \cdot \epsilon$, unde E este modulul de elasticitate longitudinal. În domeniul plastic, apar deformații ireversibile, iar materialul își pierde proprietatea de a reveni la forma inițială. Analiza curbei de tracțiune permite determinarea mai multor parametri importanți: limita de elasticitate (σ_e), care indică tranziția dintre comportamentul elastic și cel plastic, rezistența maximă la tracțiune (σ_{max}), corespunzătoare punctului de maximă solicitare, și alungirea totală (ϵ_r), un indicator al ductilității materialului. Pentru unele materiale, cum ar fi oțelurile moi, curba prezintă o platformă de curgere, în timp ce pentru materiale fragile (precum fonta sau sticla), comportamentul este preponderent elastic, urmat de rupere bruscă, fără o fază plastică evidentă. Standardele internaționale (ASTM, ISO) definesc proceduri precise pentru geometria epruvetelor, viteza de încărcare și condițiile de încercare, asigurând reproductibilitatea și comparabilitatea rezultatelor. De asemenea, încercarea la tracțiune este esențială în validarea modelelor numerice de comportament mecanic și în calibrarea algoritmilor de simulare utilizate în analizele prin metoda elementelor finite.

CUVINTE CHEIE : Poluare, sustenabilitate, proces tehnologic, baterie, litium, mediu

BIBLIOGRAFIE

1. Zăman, A. – Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.
2. Nicolae, V. – Mecanică și rezistența materialelor, Editura Matrix Rom, București, 2011.
3. Popa, M. – Încercări mecanice și tehnologice ale materialelor, Editura Universității din Oradea, 2008.
4. Callister, W. D. – Materials Science and Engineering: An Introduction, Wiley, 2018.

UTILIZAREA PROGRAMULUI ROBERTS PENTRU ANALIZA SISTEMULUI DE ACȚIONAREA LA UNUI CONCASOR CU DUBLA ARTICULAȚIE

ANDRUȘCĂ SILVIU, PIRVU FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. EMILIAN MOȘNEGUTU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
emos@ub.ro

REZUMAT

Acest studiu analizează sistemul de acționare al unui concasor cu fălci cu articulație dublă, concentrându-se pe comportamentul dinamic al fălcii mobile. Simularea mișcării fălcii mobile a fost realizată utilizând programul de simulare Roberts Animation, care a permis evaluarea performanțelor mecanismului în diverse condiții de funcționare.

Studiul se bazează pe analiza cinematică pentru a vizualiza interacțiunile dintre componentele cheie ale sistemului, precum și impactul poziționării acestora în raport cu mișcările fălcii mobile.

Rezultatele simulării evidențiază comportamentele oscilatorii ale cuplelor mecanismului și parametrii dinamicii acestuia, oferind perspective valoroase asupra optimizării designului și calibrării sistemului de acționare. Analiza detaliată a variațiilor vitezei liniare și accelerației asupra fălcii mobile permite identificarea limitărilor actuale ale sistemului și propunerea unor soluții pentru îmbunătățirea performanțelor operaționale. Importanța sistemului de acționare este subliniată prin contribuția sa la reducerea uzurii componentelor și creșterea durabilității

concasorului. Rezultatele obținute prin simulare oferă o bază solidă pentru dezvoltarea unor soluții constructive care asigură funcționarea eficientă și optimă a concasorului în diverse condiții.

Acest studiu este un pas înainte în înțelegerea comportamentului dinamic al sistemului de acționare al concasorului, având aplicabilitate directă în proiectarea utilajelor de înaltă performanță pentru procesarea materialelor.

Cercetarea deschide calea pentru noi studii care să exploreze variabilele ce influențează mișcarea fălcii mobile și eficiența operațională a sistemului.

CUVINTE CHEIE: concasor cu fălci, articulație dublă, programul de simulare Roberts Animation, variațiilor vitezei liniare.

BIBLIOGRAFIE

1. Valentin Nedeff, Crinel Raveica, Masini si instalatii pentru industria alimentara, vol. I-III, 1997.
2. Gheorghe Ene, Gheorghita Tomescu, Sandu Gabi Dobra, Utilaje pentru maruntirea materialelor solide. Concasoarele cu falci, mori cu bile/ Indrumar de proiectare, Ed. Matrix, București, 2005;
3. Heron Technologies by, WATT 1.6. User's Guide, 2002;

STUDIUL TENSIUNILOR DIN LAMELE CUȚIT DE LA APARATELE DE TĂIERE A TULPINILOR VEGETALE FOLOSIND METODA ELEMENTELOR FINITE

ALEXANDRA-MARIA ISACHI, ANDREEA-ROXANA ONUTU

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. IOAN BĂISAN
UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

alexandra-maria.isachi@staff.tuiasi.ro, andreea-roxana.onutu@student.tuiasi.ro, ioan.baisan@academic.tuiasi.ro

REZUMAT

Lucrarea prezintă o aplicație a metodei cu elemente finite pentru studiul tensiunilor care iau naștere în lamele tăietoare de la vindrovere (secerători), ce au în construcția lor aparate de tăiere de tip cuțit-deget.

Pe baza construcției lamei tăietoare s-a realizat un model solid, apoi modelul discretizat și cu ajutorul programului COSMOS WORKS s-au pus condițiile limită și constrângerile asupra modelului finit.

După aplicarea unei forțe de tăiere, obținută practic prin tăierea unei tulpini de lucernă în momentul optim de recoltare, s-a rulat programul pe calculator și au fost obținute distribuția deformațiilor după cele trei axe de coordonate, a eforturilor unitare după axe și plane de referință și a efortului echivalent von Mises, distribuții pe marginea cărora se pot trage unele concluzii.

Metoda permite ulterior o analiză a distribuției tensiunilor din lamele de cuțit din construcția oricărui tip de mașină de recoltat, prin modificarea parametrilor constructivi ai lamei, până la obținerea unei variante optime.

CUVINTE CHEIE: tensiuni, element finit, efort, tulpini

BIBLIOGRAFIE

1. Maksay St., Bistriean D., (2008), Introducere în metoda elementelor finite. Editura Cermi Iași.
2. Nuțu G. (2012), Laboratory stand for the study of cut strains vegetable with knife-fingers type cutting apparatus. Buletinul Institutului Politehnic Iași Tomul LVIII (LXII) Fasc. 4, Seria Construcții de Mașini.
3. Zienkiewicz O., CBE, FRS, (2005) The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals 6th. Ed. Elsevier Oxford.

STUDIU CU PRIVIRE LA TRANSPORTUL AMESTECURILOR LICHIDE

ALEXANDRU-LEONARD ȘIMON

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
simon.alex88@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea noastră conține următorul studiu: tipurile de amestecuri lichide industriale, Echipamentele utilizate în transportul lichidelor și studiul de caz se va referi la un echipament anume cu care transportăm lichide [1].

Amestecarea reprezintă procesul independent în scopul obținerii a unui produs finit omogen (sosuri, înghețate, produse cosmetice). Tipurile de amestecuri lichide se clasifică în următoarele procese de amestecare: Amestecarea

lichidelor Miscibile Amestecarea lichidelor, Nemiscibile, Emulsile, Soluțiile (amestecurile omogene) și Suspensii (amestecuri eterogene în care particulele solide sunt dispersate într-un fluid) [1].

Echipamentele utilizate în cadrul studiului nostru sunt următoarele:

1. Pompele cinetice (-Pompe cetrifuge: Rotor suspendat: (Cuplat separat, strâns, submersibile); Rotorul între lagăre: (Axial și Radial), -Pompe verticale: (Pompe cu ax de linie, Pompe submersibile, Pompe cu debit axial cu montare orizontală);

2. Pompe cu deplasare pozitivă (Pompe volumetrice): Pompe piston, Pompe rotative, Pompe volumetrice [2].

Sudiul de caz prezentat în cadrul lucrării noastre face referire la un anumit tip de pompă cu care transportăm lichide. În cadrul studiului meu caz, am luat Pompa centrifugă de tip CM32-250A.

Transmiterea efectivă a fluidului se efectuează prin partea de refulare a pompei, lichidul trecând din interiorul carcasei pompei prin intermediul conductei de evacuare către rotorul pompei, în cazul în care, prin intermediul conversiei energiei cinetice de circulație în energie hidrodinamică, presiunea lichidului se mărește și este transmisă spre conducta de evacuare a corpului pompei. Paletetele sunt concepute pentru a orienta traiectoria particulei de lichide astfel încât, la momentul ieșiri din rotor, particula să posede suficientă energie cinetică pentru a putea fi transformată în energie potențială sub presiune. [3].

CUVINTE CHEIE: lichide, fluide, soluții, emulsii, suspensii, echipamente

BIBLIOGRAFIE

1. <https://cadredidactice.ub.ro/gavrilalucian/files/2012/10/operatii-unitare-vol-1.pdf>
2. Anderson, H. H., Centrifugal Pumps, 3rd ed. Trade & Technical Press, Morden, Surrey, United Kingdom (1980).
3. Karrasik, I. J., W. C. Krutzsch, W. H. Fraser, and J. P. Messina, Pump Handbook, 2nd ed., McGraw-Hill, New York (1985).

SISTEME HIDRAULICE FOLOSITE IN INGINERIA MECANICA

MITROFAN ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATORI: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
mitrofan.alex@yahoo.com

REZUMAT

În cazul sistemelor hidraulice, se folosesc principiile fundamentale din mecanica fluidelor, în special legea lui Pascal și modul în care presiunea este transmisă prin lichide. Componentele principale ale unui sistem hidraulic sunt: pompele, supapele, cilindrii hidraulici, conductele și filtrele. În industrie se folosesc diferitele tipuri de sisteme hidraulice și se pot clasifica în funcție de criterii precum presiunea de funcționare, tipul de control sau aplicațiile vizate (sisteme deschise vs. închise, proporționale, servo-hidraulice etc.). Domeniile de utilizare ale sistemelor hidraulice pot fi: mașinile-unelte, echipamentele de construcții, instalațiile industriale și sistemele de acționare din aviație și automotive.

CUVINTE CHEIE: Sisteme hidraulice, acționare fluidică, pompă hidraulică, cilindru hidraulic

BIBLIOGRAFIE

1. Ilie, M., Acționări hidraulice și pneumatice, Editura Tehnică, București, 2012.
2. <https://www.libris.ro/actionari-hidraulice-si-pneumatice-m-ilie-ETU978-973-31-2423-4--p139436.html>
3. Voinea, R., Mecanisme și sisteme de acționare, Editura Universității Tehnice, Cluj-Napoca, 2015.
4. Stoicescu, C., Elemente de automatizare hidraulică, Editura Matrix Rom, București, 2011.
5. Popescu, D., Tehnologia sistemelor hidraulice, Editura Politehnica Press, 2010.

APLICAREA CAE ÎN EVALUAREA SOLICITĂRII EOLIENE A UNUI APARAT TIP COLOANĂ

PETRE MIHAI-ALIN, RADU SORIN-ANDREI

PROFESORI COORDONATORI: Conf. dr. ing. NICOLETA SPOREA, Ș. L. dr. ing. GHEORGHÎȚA TOMESCU

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ, DEPARTAMENTUL ECHIPAMENTE
PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

petre.mihaialin@yahoo.com, sorin_andrei.radu@upb.ro

REZUMAT

Lucrarea pune în evidență modul în care un aparat tip coloană își menține stabilitatea la solicitările determinate de sarcinile eoliene. Se prezintă, pe de o parte, rezultatele calculelor de verificare pentru acțiunea vântului, iar pe de altă parte efectele impactului eolian cu ajutorul simulării cu elemente finite. Simularea se face în Ansys 2025 R1 și sunt puse în evidență tensiunile asupra corpului coloanei și tălpii de rezemare. În urma acestor verificări se obțin diferențe mici între calculul analitic și simularea cu elemente finite: 2.5% după montaj și 15% în exploatare pentru virola suport, iar pentru placa de rezemare valorile coincid cu aproximație.

CUVINTE CHEIE: vânt, coloană, simulare, elemente finite

BIBLIOGRAFIE

1. Jinescu, V. V., Utilaj tehnologic pentru industrii de proces - vol.3, Editura Tehnică, București, 1988
2. Ion, A. C, Conf. Dr. Ing. Prodea Iuliana-Marilena, Proiect de diplomă – Subansamblu corp coloană pentru separarea etanșității, din cadrul instalației de obținere a etilenei, UNSTPB, 2024
3. SR EN 13445 - 3:2002, Recipiente sub presiune nesupuse la flacără

ANALIZA TENSIUNILOR ȘI DEPLASĂRIILOR COMPENSATORULUI LENTICULAR AL UNUI SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ

MITROI CĂTĂLINA IOANA

PROFESORI COORDONATORI: Conf. dr. ing. NICOLETA SPOREA, Ș. L. dr. ing. GHEORGHÎȚA TOMESCU

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI MECATRONICĂ, DEPARTAMENTUL ECHIPAMENTE
PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

catalinaioana44@yahoo.com

REZUMAT

Compensatoarele utilizate ca elemente componente ale schimbatoarelor de caldura sau ale recipientelor sub presiune, asigură flexibilitate și dilatare termică, funcționarea sub presiune și uneori în medii corozive. Ori de câte ori dilatarea sau contractia care are loc ca urmare a încălzirii/răcirii unui obiect sunt împiedicate, se dezvoltă tensiuni termice. Acestea sunt tensiuni secundare deoarece sunt autolimitate. Acestea nu provoacă deteriorări prin rupere, cel mult pot provoca defecte prin deformare excesivă. În acest articol am dimensionat compensatorul unui echipament, am calculat solicitările date de presiune și diferența de temperatură dintre manta și tevi și am evaluat comportamentul mecanic al compensatorului lenticular cu metoda elementelor finite, cu accent pe distribuția tensiunilor și a deformațiilor.

CUVINTE CHEIE: tensiuni, schimbător de căldură, compensator

BIBLIOGRAFIE

1. Jinescu, V. V., Utilaj tehnologic pentru industrii de proces - vol.3, Editura Tehnică, București, 1988
2. Ștefănescu, M.F., Tomescu, G., Sporea, N., Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor pentru procese industriale, vol.1, Recipiente sub presiune, Îndrumar de proiectare, Editura Politehnica Press, 2020

PROIECTAREA UNUI CRIC CU CREMALIERĂ

GAVRILIU CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. EMILIAN MOȘNEGUȚU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
emos@ub.ro

REZUMAT

Acest studiu se concentrează pe analiza și proiectarea unui cric cu cremalieră, un dispozitiv esențial pentru ridicarea sarcinilor mici și medii în diverse domenii industriale (construcții, transporturi, reparații auto și întreținerea mecanică). Cricul cu cremalieră este apreciat pentru portabilitatea, ușurința de utilizare și construcția robustă, fiind frecvent întâlnit în trusele de scule auto și în mentenanța industrială. Utilizarea acestor dispozitive permite manipularea în siguranță a sarcinilor, reducând în acest fel efortul uman și crescând eficiența operațiunilor. Proiectul explorează diferitele tipuri de instalații de ridicat, realizând o clasificare a acestora după sursa de acționare (mecanică, hidraulică, electrică) și a mobilității (fixe, mobile). Instalațiile de ridicat sunt ansambluri mecanice, hidraulice sau electrice concepute pentru a ridica, transporta și poziționa sarcini pe verticală și, în unele cazuri, și pe orizontală. Aceste echipamente sunt indispensabile în majoritatea proceselor industriale, logistice, de construcții sau de întreținere, contribuind la creșterea eficienței muncii, reducând riscurile pentru operatori și optimizând timpii de execuție a operațiilor de manipulare. Cricul cu cremalieră utilizează un sistem de pârghii și roți dințate, fiind eficient pentru ridicarea vehiculelor sau a elementelor de structură. Studiul detaliază componentele principale ale cricului, principiul de funcționare și aplicațiile sale practice. De asemenea, se discută despre importanța acestui mecanism în contextul echipamentelor de ridicat și se oferă o abordare inginerescă asupra proiectării sale. Studiul evidențiază evoluția instalațiilor de ridicat, de la dispozitive simple precum scripetii sau pârghiile folosite în antichitate, până la macaralele moderne controlate prin sisteme automate. Se subliniază importanța acestor instalații nu doar în domeniile industriale, ci și în viața cotidiană, unde se regăsesc sub forme diverse precum lifturile, platformele de ridicare sau cricurile utilizate în automobile. Tema abordată îmbină cunoștințele teoretice din domeniul mecanicii și ingineriei proiectării, oferind o bază solidă pentru cariera profesională viitoare în domeniul ingineriei mecanice și al echipamentelor industriale.

CUVINTE CHEIE: cricul cu cremalieră, instalațiile de ridicat, evoluția, componentele principale, principiul de funcționare, elementele de structură.

BIBLIOGRAFIE

1. Valentin Nedeff, Crinel Raveica, Masini si instalatii pentru industria alimentara, vol. I-III, 1997.
2. Ioan Băisan, Transport operațional în agricultură și industria alimentară (material pentru studenții anului IV specializarea Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară), Universitatea Tehnică Gh. Asachi Din Iași Facultatea De Mecanică

PROIECTAREA UNUI VARIATOR MECANIC CU DISCURI CONICE

BULIGA COSMIN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

REZUMAT

Prezentă lucrare are ca scop principal proiectarea, modelarea și analiza funcțională a unui ansamblu mecanic de amplificare a mișcării, având ca element central un variator pe discuri conice cu curea trapezoidală. Variatorul pe discuri conice cu curea trapezoidală este un mecanism de transmisie cu raport variabil, utilizat pentru a adapta turația și cuplul în funcție de cerințele de funcționare ale sistemului antrenat. Principiul său de funcționare constă în deplasarea axială a discurilor conice, care modifică automat diametrul activ al curelei, permițând schimbarea continuă a raportului de transmisie. Această caracteristică îl face ideal pentru aplicații care necesită reglaj fin al vitezei fără oprirea echipamentului [1]. Variatorul este alcătuit din două perechi de discuri conice (una pe arborele conducător și cealaltă pe arborele condus), o curea trapezoidală flexibilă, un sistem de reglare axială (mecanic sau automat) și uneori un mecanism de tensionare. Funcționarea eficientă a ansamblului depinde de geometria acestor elemente, de calitatea materialelor, de ungھیurile conicelor și de poziția relativă a discurilor [1].

Printre avantajele principale se numără reglajul lin al turației, adaptabilitatea la sarcini variabile și întreținerea redusă. Totodată, se impune analiza detaliată a forțelor transmise, a pierderilor prin frecare și a stabilității funcționării, pentru a asigura performanțe optime și durabilitate în exploatare [2].

CUVINTE CHEIE: Variator mecanic, discuri conice, transmisie variabilă, raport de transmisie.

BIBLIOGRAFIE

1. Manual de Utilaj Agricol – Elemente de transmisie, Ed. AgroTehnica, 2014
2. Ghionea, I. – Organe de Mașini, Ed. BREN, București, 2006.

STUDIUL CU PRIVIRE LA MENTENANTA SUBANSAMBLURILOR MECANICE DE LA MASINILE DE PRELUCRARE PRIN ASCHIERE CLX 350

CEPREAGA GHEORGHITA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

REZUMAT

Lucrarea are ca obiectiv analiza activităților de mentenanță aplicate asupra subansamblurilor mecanice ale mașinilor de prelucrare prin așchiere, cu un accent deosebit pe modelul DMG MORI CLX 350, o mașină CNC modernă utilizată în industria de prelucrări mecanice de înaltă precizie[1]. Este prezentată mașina CNC CLX 350, caracteristicile sale tehnice, domeniile de utilizare și performanțele sale tehnologice[2]. Echipamentul CNC CLX 350 prezintă elemente componente cum ar fi: sistemul de ghidare, arborele principal, sistemul de prindere al sculelor, masa mobilă, sistemul de avans și mecanismul de schimbare automată a sculelor. Fiecare componentă este analizată din punct de vedere funcțional și constructiv[3]. Operațiile concrete efectuate asupra subansamblurilor: lubrifierea ghidajelor liniare, controlul vibrațiilor axului principal, verificarea geometriei de prelucrare, curățarea și înlocuirea filtrelor, calibrarea sistemului de schimbare a sculelor și verificarea circuitelor hidraulice/pneumatice[5].

CUVINTE CHEIE: CNC, CLX 350, subansambluri mecanice, mentenanță preventivă, ghidaje liniare, arbore principal.

BIBLIOGRAFIE

1. Ionescu, M., Mentenanța utilajelor industriale, Editura AGIR, București, 2014.
2. Dumitru, N., Mașini-unelte CNC. Exploatare și mentenanță, Editura Tehnică, 2016.
3. Popa, L., Ghid practic de întreținere a mașinilor CNC, Editura Universității Tehnice Cluj, 2015.

STUDIU PRIVIND ASPECTE DE PROIECTARE ȘI CONSTRUCTIVE ALE SISTEMELOR DE RIDICAT

COSTEA CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. CHIȚIMUȘ DANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
costeaconstantin994@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față analizează în mod detaliat aspectele constructive și de proiectare ale sistemelor de ridicat, cu un accent special pe importanța mentenanței în exploatarea sigură și eficientă a acestora. În contextul industrial actual, sistemele de ridicat – precum macaralele, elevatoarele și palanele – joacă un rol esențial în manipularea și transportul materialelor. Proiectarea corespunzătoare și întreținerea regulată a acestor echipamente sunt factori critici în prevenirea defecțiunilor, prelungirea duratei de viață a utilajelor și asigurarea siguranței operatorilor [1]. Studiul se concentrează pe identificarea elementelor principale de construcție ale sistemelor de ridicat, modul de funcționare al acestora, precum și pe cerințele tehnice ce trebuie respectate în faza de proiectare [2]. Sunt prezentate și analizate tipuri frecvente de defecțiuni, cauzele apariției acestora, precum și metodele preventive și corective de mentenanță aplicabile. De asemenea, lucrarea evidențiază beneficiile implementării unui program eficient de întreținere planificată și monitorizare continuă [3].

Prin această lucrare se dorește sublinierea legăturii esențiale dintre proiectarea inițială, execuția constructivă și mentenanța sistemelor de ridicat, toate contribuind la obținerea unui sistem funcțional, durabil și sigur în exploatare.

CUVINTE CHEIE: Mentenanță, Sisteme de ridicat, Construcție tehnică, Defecțiuni, Întreținere preventivă, Durabilitate.

BIBLIOGRAFIE

1. Petrescu, V. (2010). Mentenanța utilajelor industriale. Editura Tehnică.
2. <https://www.inspectiamuncii.ro/sisteme-de-ridicat>
3. <https://www.renne.ro/articole/mentenanta-sistemelor-de-ridicat>

STUDIU CU PRIVIRE LA INSTALATII DE RIDICAT PORTABILE

GAVRILIU CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
gavriliu_cristian@yahoo.com

REZUMAT

Echipamentele portabile de ridicat sunt dispozitive ușor de manevrat și transportat, destinate manipulării sarcinilor de greutate mică spre medie.

Acestea sunt extrem de utile în ateliere, intervenții tehnice, activități de mentenanță și reparații, construcții ușoare și în gospodărie, fiind apreciate pentru simplitatea utilizării, costurile reduse și întreținerea facilă [1].

Aceste dispozitive sunt construite astfel încât să asigure o bună mobilitate și o operare rapidă, fără necesitatea unor instalații complexe sau a unor surse de energie externe sofisticate.

În general, sarcinile ridicate de aceste echipamente se încadrează între câteva zeci de kilograme și 2–3 tone, în funcție de tip și de construcția specifică [1].

Studiul de caz prezentat în cadrul lucrării face referire la cricul cu cremaliera.

Cricul cu cremalieră este un dispozitiv mecanic utilizat pentru a ridica sarcini grele pe verticală prin intermediul unui sistem de pârghii și angrenaje care acționează o tijă cu dinți (cremalieră). Este o unealtă frecvent folosită în lucrări de întreținere, construcții și în ateliere pentru ridicarea temporară a obiectelor grele.

Cricul este format dintr-un cadru de oțel, o tijă cu dinți (cremalieră), o roată dințată, un sistem de clichet și un mâner. Mânerul acționează roata dințată care, la rândul ei, deplasează tija în sus sau în jos, în funcție de sensul mișcării. Sistemul de clichet previne coborârea accidentală a sarcinii [2].

CUVINTE CHEIE : Cric, cremaliera, echipament, portabil

BIBLIOGRAFIE

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0042>

STUDII CU PRIVIRE LA SEPARAREA AMESTECURILOR ETEROGENE

HARJA RARES-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
gavriliu_cristian@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față își propune să investigheze metodele de separare a amestecurilor eterogene, punând accent pe eficiența, aplicabilitatea și principiile fizico-chimice care stau la baza acestor procedee. Sunt analizate tehnici clasice precum decantarea, filtrarea, centrifugarea și separarea magnetică, alături de aplicații practice și exemple relevante din mediul industrial și de laborator [1]. Studiul teoretic este completat de o serie de experimente prin care se testează eficiența diferitelor metode de separare în funcție de natura amestecului (lichid-solid, solid-gaz, lichid-lichid) și de proprietățile fizice ale componentelor (densitate, solubilitate, dimensiune a particulelor, susceptibilitate magnetică etc.). Filtrarea este eficientă în cazul suspensiilor cu particule de dimensiuni mari, în timp ce centrifugarea este mai potrivită pentru amestecuri cu particule fine sau cu diferențe mici de densitate.

Separarea magnetică, deși mai puțin frecvent utilizată în contexte educaționale, prezintă aplicabilitate ridicată în industrie pentru separarea materialelor feromagnetice [3].

CUVINTE CHEIE: amestecuri eterogene, separare, decantare, filtrare, centrifugare

BIBLIOGRAFIE

1. <https://ichem.md/sites/default/files/2022-05/Monografia-Duca.pdf>
2. Britannica. (n.d.). Separation and purification. Recuperat de la <https://www.britannica.com/science/separation-and-purification>

STUDIU PRIVIND PROCESUL DE TRANSPORT AL PRODUSELOR SOLIDE

MOCANU ANDREI-OCTAVIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

REZUMAT

Studiu privind procesul de transport al produselor solide este un domeniu complex care se referă la analiza și optimizarea proceselor de manipulare și transport al materialelor solide, de la locul de producție sau de extragere, până la locul de consum sau procesare ulterioară. Acesta poate include studii legate de diverse tipuri de transport (terestru, maritim, aerian) și de modul în care produsele solide sunt manipulate, depozitate și distribuite, incluzând o serie de factori care influențează eficiența, siguranța și costurile asociate transportului solidelor [1]. Tipuri de transport al produselor solide se clasifică în: transport feroviar, transport rutier, transport pe apă, prin conducte și transport aerian [1]. Echipamente utilizate în cadrul studiului sunt următoarele: banda transportoare (orizontală, înclinată sau verticală), elevator cu cupe, șurub transportor, lifturi pentru transportul materialelor [2]. În cazul sistemelor hidraulice, un motor electric alimentează o pompă care trimite ulei sub presiune într-un cilindru hidraulic, amplasat într-una dintre coloane. [3]. În sistemele electromecanice, acționarea se face prin motoare electrice care pun în mișcare un sistem de șuruburi sau lanțuri. Acestea ridică simultan ambele părți ale platformei, asigurând o mișcare uniformă.

CUVINTE CHEIE: Echipamente, elevator, mecanisme, hidraulice, telescopice

BIBLIOGRAFIE

1. Leca, D. (2003). Chimie fizică - Curs universitar (vol. 1). Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Transportul și manipularea materialelor în industrie" - Autori: George S. Păun, Ioan C. Iliescu

PROIECTAREA UNUI SISTEM DE ANDRENARE AL UNEI SARCINI. ELEVATORUL FOARFECĂ

PĂULEȚ ANDREI IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. MOȘNEGUȚU EMILIAN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
andreipaulet12@gamil.com

REZUMAT

Orice dispozitiv montat pe un vehicul, telescopic sau articulat, sau ambele, utilizat pentru poziționarea personalului, este numit dispozitiv aerian. Orice dispozitiv aerian utilizat pentru ridicarea personalului la locurile de muncă aflate deasupra solului, inclusiv platforme extensibile cu braț, scări aeriene, platforme articulate cu braț și turnuri verticale, este numit lift aerian [1]. Lifturile foarfecă aeriene prezintă un risc major de siguranță dacă nu sunt utilizate corect. Acestea sunt platforme de ridicare care pot fi coborâte sau ridicate la diferite înălțimi. Platforma poate fi poziționată și orizontal, dincolo de baza sa. Aceste lifturi sunt din ce în ce mai utilizate în diverse industrii, deoarece sunt mobile și oferă lucrătorilor acces la înălțimi pentru a îndeplini sarcinile necesare [2]. Platforma poate fi dotată și cu un „pod” extensibil, care permite un acces mai apropiat la zona de lucru, eliminând astfel limitările inerente ale mișcării strict vertical [3]. Acționarea mecanismului foarfecă se poate realiza prin mijloace hidraulice, pneumatice sau mecanice (prin intermediul unui șurub cu plumb sau a unui sistem cremalieră și pinion).

CUVINTE CHEIE: vehicul, telescopic, lift, foarfecă, platforma, hidraulice

BIBLIOGRAFIE:

1. RS Khurmi, A text book of Machine Design, Eurasia publishing house
2. Balkeshwar Singh, Anil Kumar Mishra, “Analysis and Fabrication of Remote Control Lifting Jack”. International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS) - Volume-1, Issue-3, June 2015 ISSN: 2395-3470
3. Groover, M. P. (2016). Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Pearson.

STUDII CU PRIVIRE LA RECIPIENTELE DE DEPOZITARE A PRODUSELOR GRANULOMETRICE

SĂNDULACHE RADU

PROFESOR COORDINATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. BÂRSAN NARCIS
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
radu.sandulache21@ing.ub.ro

REZUMAT

Produsele granulometrice, care includ materiale precum cerealele, pulberile și peleții, sunt fundamentale în multe industrii, inclusiv în agricultură, prelucrarea alimentelor, produsele farmaceutice și chimicale. Depozitarea corectă a acestor produse este crucială pentru menținerea calității acestora, asigurarea siguranței și optimizarea eficienței operaționale [1]. Materialele pentru containere sunt selectate pe baza capacității lor de a rezista la coroziune, de a rezista la stres mecanic și de a proteja produsul depozitat de contaminare. Materialele comune includ oțel galvanizat, oțel inoxidabil și polietilenă de înaltă densitate (HDPE), care sunt durabile, sigure pentru alimente și rezistente la umiditate [1, 2]. Aceste silozuri sunt utilizate pentru depozitarea unei game variate de produse granulometrice, inclusiv cereale, semințe, furaje, zahăr, ciment, granule chimice și multe altele. Designul lor este optimizat pentru a preveni acumularea de umiditate și pentru a asigura un flux continuu al materialului depozitat [3].

CUVINTE CHEIE: Recipiente, silozuri, produse granulometrice, depozitare

BIBLIOGRAFIE

- [1]. <https://asmedigitalcollection.asme.org/mechanicaldesign/article/137/1/011402/474546/Design-and-Evaluation-of-Storage-Containers-for>
- [2]. <https://www.ijert.org/>
- [3]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032591013000192>

STUDIU CU PRIVIRE LA PROCESUL DE AMESTECAREA PRODUSELOR CU CONSISTENȚĂ (VÂSCOZITATE) MARE

VIERU MARCU-MARCELINO

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. habil. ALEXANDRA-DANA CHIȚIMUȘ
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
vieru.marcumarcelino1995@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de licență analizează tipurile de amestecuri cu vâscozitate ridicată și echipamentele utilizate în procesul de amestecare în industria panificației. Sunt evidențiate aspecte esențiale privind natura amestecurilor (omogene și eterogene), clasificarea acestora și influența lor asupra proprietăților fizice ale produselor finite [1]. Amestecarea este un proces esențial pentru obținerea unui produs cu structură și calitate uniforme. Amestecurile omogene se caracterizează prin distribuția uniformă a componentelor, în timp ce cele eterogene includ suspensii, emulsii și spume, în care fazele pot fi separate fizic [2]. Sunt analizate echipamente esențiale în procesul tehnologic, precum malaxoarele cu braț planetar, cernătoarele centrifugale, magneții pentru îndepărtarea impurităților metalice și dozatoarele de ingrediente, toate având rol în asigurarea uniformității și calității amestecului [3]. Procesul tehnologic este prezentat etapizat, incluzând dozarea materiilor prime, frământarea, fermentația, divizarea, modelarea, dospirea și coacerea [4]. Sunt comparate metodele directe și indirecte de preparare a aluatului, evidențiindu-se avantajele metodei indirecte în ceea ce privește calitatea produsului [5]. Fermentația este explicată ca un proces complex, în care au loc reacții enzimatică și microbiologice care influențează textura, volumul și aroma pâinii [6]. Coacerea este tratată ca o etapă hidrotermică finală, ce transformă aluatul într-un produs alimentar stabil și comestibil.

CUVINTE CHEIE: Amestecuri, vâscozitate, alaut, fermentație, malaxor, panificație

BIBLIOGRAFIE

1. Rusu, M. (2004). Chimia și biochimia produselor alimentare. Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Stoica, A., & Man, S. (2011). Bazele tehnologiei panificației. Editura Risoprint, Cluj-Napoca.

**STUDIU AL DINAMICII FLUIDELOR COMPUTAȚIONALE PENTRU INJECTAREA
COMBUSTIBILULUI. IMPACTUL DIAMETRULUI DUZEI ASUPRA INJECTOARELOR AUTO**

GALATANU GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: DAMIAN IOAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” IAȘI, FACULTATEA DE MECANICĂ
gabriel.galatanu@student.tuiasi.ro

REZUMAT

Injecția de combustibil joacă un rol important în asigurarea atomizării corespunzătoare și amestecării combustibilului cu aerul, afectând în mod direct calitatea combustiei și a emisiilor. Parametri importanți care influențează performanța pulverizării sunt diametrul duzei și presiunea de injecție. Acest studiu va măsura efectele utilizării diferitelor diametre ale duzei păstrând aceleași debite de masă de combustibil. Simularea va fi efectuată utilizând un software de Dinamica Fluidelor Computaționale (CFD), incorporând modele de turbulență și desprindere pentru a asigura formarea corectă a pulverizării. Rezultatele simulării vor indica faptul că utilizarea unor diametre mai mici vor returna rezultate superioare în calitățile de formare ale pulverizării. Pe de altă parte, diametrele mai mari vor duce la rezultate inferioare. Pe lângă aceste aspecte, trebuie să luăm în considerare și limitările mecanice precum cele de fabricație și cele de longevitate ale injectorului. În cazul de față, diametrul minim utilizat al duzei va fi de 0.074 mm. Diametrul de referință găsit în literatura de specialitate este de mm. Iar în final, diametrul mare va fi de 0.170 mm, reprezentând dimensiunile utilizate în jurul anilor 2000 pe turismele diesel. Aceste rezultate sunt importante pentru înțelegerea și optimizarea pulverizării, pentru a se putea îmbunătăți și mai departe performanțele combustiei, și reducerea emisiilor poluante care trebuie să fie în rând cu reglementările din vigoare.

CUVINTE CHEIE: CFD, injector, spray, pulverizare, duza, diesel

BIBLIOGRAFIE

1. “Spray Theory”, “Spray Modelling” by Alessandro d’Adamo
2. Impact of the Primary Break-Up Strategy on the Morphology of GDI Sprays in 3D-CFD Simulations of Multi-Hole Injectors” - by Simone Sparacino, Fabio Berni, Alessandro d’Adamo, Vesselin Krassimirov Krastev, Andrea Cavicchi and Lucio Postrioti - <https://www.mdpi.com/504354>

ANALIZA COMPARATIVĂ A SISTEMELOR DE TRANSMISIE LA AUTOMOBILE

POZDERCĂ ELENA IUSTINAI, VĂRVĂRICI MARIUS ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: ș.l. dr. ing. BENCZE ANDREI

UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV, FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ
elena.pozderca@student.unitbv.ro

REZUMAT

Lucrarea își propune să analizeze detaliat sistemele de transmisie utilizate la autoturisme, subliniind rolul acestora în transferul puterii de la motor către roți și în adaptarea cuplului în funcție de condițiile de rulare. Sunt prezentate atât sistemele clasice (transmisie manuală, automată, semiautomată), cât și soluțiile moderne regăsite la vehicule electrice și hibride. Se analizează principiile de funcționare, componentele principale, avantajele și dezavantajele fiecărui tip de transmisie. De asemenea, se discută tendințele tehnologice actuale, cum ar fi cutiile CVT, DCT sau transmisiile integrate în sistemele de propulsie electrică. Studiul este completat de o comparație tehnico-economică a soluțiilor existente, alături de perspectivele de dezvoltare viitoare în contextul electrificării industriei auto. În plus, se subliniază importanța întreținerii corespunzătoare a sistemului de transmisie pentru asigurarea unei performanțe optime și prelungirea duratei de viață a componentelor. Lucrarea evidențiază, de asemenea, impactul alegerii tipului de transmisie asupra experienței de conducere și eficienței energetice a vehiculului.

CUVINTE CHEIE: Transmisie, automobil, putere, cuplu, performanță, hibrid.

S4. INGINERIE ȘI MANAGEMENT

TRANSFORMAREA DIGITALA ȘI ROLUL MANAGEMENTULUI TEHNIC

BUHNA EUGENIA-DIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. CĂTĂLIN TÂMPU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
diana.buhna78@gmail.com

REZUMAT

Transformarea digitală reprezintă procesul prin care organizațiile integrează tehnologii digitale în toate aspectele activității lor, cu scopul de a îmbunătăți eficiența, experiența clienților și competitivitatea. Această schimbare presupune nu doar adoptarea de noi tehnologii precum cloud computing, big data, inteligență artificială sau Internet of Things, ci și o adaptare a culturii organizaționale, a proceselor interne și a modelelor de afaceri.

Un factor esențial pentru succesul transformării digitale este managementul tehnic. Acesta are rolul de a alinia obiectivele de business cu soluțiile tehnologice potrivite, de a coordona echipele implicate și de a asigura o implementare eficientă a noilor procese și sisteme. Managerii tehnici planifică strategic, evaluează riscurile tehnologice, sprijină luarea deciziilor corecte și contribuie la dezvoltarea competențelor digitale în cadrul organizației.

Firmele care au reușit să treacă cu succes prin transformarea digitală, precum Amazon sau Netflix, demonstrează că leadership-ul tehnologic este esențial pentru inovare și adaptabilitate într-un mediu economic dinamic. În concluzie, transformarea digitală nu este doar despre tehnologie, ci și despre gestionarea schimbării printr-un management tehnic solid și vizionar.

CUVINTE CHEIE: Internet of Things; Planificare strategică; Inovatie; Adaptabilitate

BIBLIOGRAFIE

1. <https://spotmedia.ro/stiri/economie/transformarea-digitala-ce-este-de-ce-este-importanta-pentru-companii-si-cine-trebuie-sa-se-ocupe-de-acest-proces>
2. <https://researchandeducation.ro/2019/04/25/impactul-tehnologiei-informatiei-in-transformarea-digitala.html>

TEHNICI DE ANALIZĂ COST-BENEFICIU

CHILIMBAR INGRID-BRYANNA-ELENA, DIAC ȘTEFANIA-LOREDANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ec. IOANA PLEȘCĂU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
brianachilimbar@yahoo.com

REZUMAT

Analiza cost-beneficiu este o tehnică esențială în luarea deciziilor economice, utilizată pentru a evalua fezabilitatea și eficiența proiectelor, politicilor sau investițiilor. Lucrarea de față își propune să prezinte principalele metode de analiză cost-beneficiu, accentuând importanța acestora în contextul managementului financiar și al planificării strategice. Sunt descrise metode precum valoarea actualizată netă (VAN), rata internă de rentabilitate (RIR), raportul cost-beneficiu și analiza sensibilității. De asemenea, sunt analizate criteriile de selecție a proiectelor pe baza acestor indicatori și limitele aplicabilității metodei în contexte complexe. Studiul de caz inclus exemplifică aplicarea practică a unei analize cost-beneficiu într-un proiect de infrastructură publică. Concluziile subliniază necesitatea adaptării metodei la specificul fiecărei situații și evidențiază contribuția autorilor în structurarea unei grile de evaluare a eficienței investițiilor.

CUVINTE CHEIE: analiză cost-beneficiu, evaluare economică, decizii investiționale, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate

BIBLIOGRAFIE

1. Mishan, E. J., & Quah, E. (2020). Cost-Benefit Analysis. Routledge.
2. Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., & Weimer, D. L. (2018). Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Cambridge University Press.
3. Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J., & Stoddart, G. L. (2015). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford University Press.

LEADERSHIP-UL ÎN ORGANIZAȚII

DOGARU ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. d. ec. IOANA PLEȘCĂU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
adogaru11@gmail.com

REZUMAT

Leadership-ul este unul dintre elementele cele mai frecvent examinate și actuale ale managementului, comportă o mare varietate de abordări. Conform specialiștilor americani de la mai multe universități, leadership-ul constă în abilitatea unui cadru de conducere de a obține implicarea efectivă a unor persoane în implementarea unui anumit curs de acțiune. În accepțiunea sa leadership-ul este procesul prin care o persoană stabilește un scop sau o direcție pentru una sau mai multe persoane și-i determină să acționeze împreună cu deplină dedicare în vederea realizării lor. Abordarea leadership-ului s-a modificat sensibil în timp. În prima jumătate a secolului XX se considera că abilitatea de leadership o aveau numai persoanele care s-au născut cu el. Este epoca în care leadership-ul era asociat doar marilor personalități. Concluzia pragmatică era descurajatoare: dacă nu te naști cu talentul de leadership, nu ai nicio șansă să devii lider. După 1950, concepțiile teoretice și abordările pragmatice în această privință s-au modificat substanțial. Se consideră, deși leadership-ul presupune anumite calități native, printr-o pregătire potrivită se poate asigura realizarea unui leadership competent. Concluzia pragmatică este sensibil mai optimistă: printr-o pregătire potrivită, orice persoană poate dobândi minimul de cunoștințe pentru a exercita un management eficient. Edificatoare pe acest plan sunt cele afirmate de unul dintre cei mai mari specialiști din lume în probleme de leadership, profesorul Warren Bennis, președintele Institutului de Leadership din California de Sud. În lucrarea sa *Becoming a Leader*, afirmă răspicat: „liderii se fac, nu se nasc.”

CUVINTE CHEIE: Leadership, management, specialiști.

BIBLIOGRAFIE

1. Ovidiu NICOLESCU, Ion VERBONCU „Managementul organizației” - Editura Economică, 2007;
2. Marius Dan DALOTĂ, Laura-Georgeta BĂRĂGAN „Managementul general” - Editura Pro Universitaria, 2019.

INGINERIE ȘI ECONOMIE ÎN ERA TRANSFORMĂRII DIGITALE

COLȚIȘOR MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
mihaelacoltsor1@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea „Inginerie și economie în era transformării digitale” analizează impactul noilor tehnologii asupra modului în care se desfășoară activitățile în domeniile ingineriei și economiei. Motivația acestei cercetări pornește de la nevoia urgentă de adaptare a companiilor și specialiștilor la schimbările rapide aduse de digitalizare, cum ar fi automatizarea, inteligența artificială și utilizarea datelor în timp real. Scopul principal este identificarea modului în care aceste tehnologii pot îmbunătăți eficiența proceselor, reducerea costurilor și luarea deciziilor mai rapide și mai bine gândite. Materialul analizat include surse recente despre digitalizare, inginerie modernă și strategii economice adaptate noilor realități. Rezultatele obținute arată că transformarea digitală aduce eficiență, reduce costurile și deschide noi oportunități pentru dezvoltare. Un studiu de caz arată cum o fabrică a început să folosească un sistem digital pentru a urmări mai bine cum merg liniile de producție. Au pus senzori și un program special care analizează datele. Astfel, au reușit să oprească mai rar producția, să evite greșelile și să folosească mai bine materialele. Din punct de vedere financiar, acest sistem i-a ajutat să lucreze mai eficient și să cheltuie mai puțin pe reparații.

CUVINTE CHEIE: Transformare digitală, Inteligență artificială, Inovație, Optimizare

BIBLIOGRAFIE:

1. Dumitrescu, N. (2024). Digitalizarea și automatizarea industrială. Studiu de caz: PSC Automation. Transilvania Business

INTEGRAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN PROCESELE DE MANAGEMENT

DORHAN MONICA, MUSTĂȚĂ RAMONA-MIHAELA, RUSU IONELA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. COSMIN GRIGORAȘ

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

monica-maria.dorhan22@ing.ub.ro , ramona-mihaela.mustata22@ing.ub.ro , ionela.rusu22@ing.ub.ro

REZUMAT

Inteligența artificială (IA) joacă un rol esențial în modernizarea proceselor de management.

Prin capacitatea de a analiza date complexe și de a oferi recomandări rapide, IA ajută managerii să ia decizii strategice mai bine fundamentate. În etapa de planificare, algoritmi predictivi anticipează tendințele pieței și optimizează alocarea resurselor. Organizarea este eficientizată prin automatizarea sarcinilor repetitive și prin utilizarea chatboturilor în comunicarea internă.

În coordonare și control, IA permite monitorizarea în timp real a proceselor și detectarea rapidă a problemelor. De asemenea, analiza predictivă ajută la prevenirea abaterilor și la îmbunătățirea performanței angajaților.

Integrarea IA presupune și provocări, precum adaptarea culturii organizaționale, instruirea personalului și respectarea principiilor etice. Este important ca tehnologia să fie folosită responsabil, menținându-se un echilibru între automatizare și factorul uman. În concluzie, integrarea inteligenței artificiale în management aduce eficiență, inovație și competitivitate, devenind un element esențial pentru succesul organizațiilor moderne.

CUVINTE CHEIE: Inteligența artificială, management, organizare, automatizare, inovație, competitivitate

BIBLIOGRAFIE

1. <https://cursdeguvernare.ro/inteligenta-artificiala-in-management-5-moduri-de-sprijin-al-liderilor.html>

MANAGEMENTUL STRATEGIEI DE PROMOVARE ÎNTR-O FIRMĂ

LUCACI ANTONIA-DIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ec. IOANA PLEȘCĂU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

dianalucaci30@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea „Managementul strategiei de promovare într-o firmă” analizează rolul esențial al planificării promovării în succesul unei afaceri.

Motivația lucrării vine din nevoia firmelor de a se adapta rapid într-un mediu de afaceri tot mai competitiv și digitalizat. Obiectivele principale sunt să evidențieze metodele de promovare cele mai utilizate în prezent și să explice de ce acestea sunt eficiente.

Studiul s-a bazat pe analiza unor informații recente din domeniul marketingului și managementului strategic.

În lucrare sunt prezentate atât metode clasice, cât și forme de promovare digitală, precum rețelele sociale și campaniile plătite online. Acestea sunt comparate în funcție de eficiență, accesibilitate și impact.

Rezultatele arată că digitalizarea, promovarea online și comunicarea inovatoare sunt esențiale pentru atragerea și fidelizarea clienților.

Concluziile subliniază importanța adaptării continue la schimbările din piață și la noile tehnologii.

Contribuția proprie constă în sintetizarea metodelor eficiente de promovare și a principalelor direcții de adaptare strategică.

CUVINTE CHEIE: promovare, planificare, adaptare, digitalizare, inovație, marketing.

BIBLIOGRAFIE

1. Armstrong, G., Kotler, P. (2020). Principles of Marketing
2. Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice

MANAGEMENTUL RESURSELOR REGENERABILE

OLAN NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ec. IOANA PLEȘCĂU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
nicu_oln@yahoo.com

REZUMAT

Managementul resurselor regenerabile este un domeniu tot mai important în contextul actual al schimbărilor climatice și al epuizării resurselor naturale. Acest tip de management se ocupă cu organizarea, folosirea și protejarea responsabilă a resurselor din natură care se pot regenera în mod natural, precum energia solară, energia vântului, apa curgătoare, biomasa sau pădurile. Spre deosebire de resursele neregenerabile, cum ar fi petrolul sau gazele naturale, resursele regenerabile pot fi utilizate fără a se termina, dacă sunt bine gestionate.

Lucrarea se va concentra pe prezentarea tipurilor principale de resurse regenerabile, modul în care acestea sunt folosite astăzi în România și în lume, și cum pot fi gestionate eficient pentru a sprijini un viitor durabil. De asemenea, vor fi analizate măsurile prin care guvernele și organizațiile internaționale încurajează folosirea energiei curate și reducerea poluării. O altă parte importantă a lucrării va fi legată de exemple de bune practici și tehnologii moderne care ajută la protejarea mediului.

Scopul final este acela de a evidenția rolul esențial al managementului resurselor regenerabile în asigurarea unui echilibru între nevoile omului și protejarea naturii, pentru un viitor sănătos și curat.

CUVINTE CHEIE: resursă regenerabilă, reciclare, tehnologii verzi, sustenabilitate, management durabil, energie regenerabilă

BIBLIOGRAFIE

1. Ciobanu, G. (2018). Resurse naturale și dezvoltare durabilă. Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”.
2. Georgescu, M. (2021). Energie regenerabilă și politici publice. Editura Economică.
3. Popescu, A. & Ionescu, D. (2020). Tehnologii verzi și sustenabilitate, Editura Academiei Române.

EVALUAREA PERFORMANȚEI ANGAJAȚILOR ȘI IMPACTUL ECONOMIC

OLARU DENISIA-ELENA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ec. CĂTĂLIN DROB
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
denisiaelena22@gmail.com

REZUMAT

În contextul actual al economiei de piață, unde competitivitatea și eficiența organizațională sunt esențiale pentru succesul pe termen lung, evaluarea performanței angajaților a devenit un instrument strategic indispensabil.

Evaluarea performanței angajaților este un proces esențial în managementul resurselor umane, având scopul de a analiza și îmbunătăți eficiența și productivitatea individuală și colectivă în cadrul unei organizații. Prin metode diverse (evaluare 360 de grade, autoevaluare, evaluarea de către superiori sau colegi), angajatorii pot identifica punctele forte și slabe ale angajaților, contribuind astfel la dezvoltarea profesională și personală a acestora.

Impactul economic al evaluării performanței este semnificativ.

O evaluare corectă și obiectivă poate conduce la creșterea motivației, reducerea fluctuației de personal, optimizarea costurilor și creșterea rentabilității firmei. În plus, permite alinierea obiectivelor individuale cu cele strategice ale organizației, ceea ce contribuie la o performanță generală mai bună pe piață. Mai mult, evaluarea corectă a performanței are un impact direct asupra rezultatelor economice ale companiei, influențând în mod pozitiv productivitatea, motivarea și loialitatea angajaților. Prin urmare, înțelegerea și aplicarea eficientă a acestui proces este esențială pentru orice manager care dorește să atingă obiectivele organizaționale și să susțină creșterea durabilă a afacerii.

CUVINTE CHEIE: Performanță, productivitate, competitivitate, economie.

BIBLIOGRAFIE

1. Sorin Faur Motivarea și retenția angajaților , editura Smart Publishing
2. <https://www.trima.ro/blog/evaluarea-performantelor-profesionale>

INGINERIE SI ECONOMIE IN ERA TRANSFORMARII DIGITALE

TIHULCĂ PETRUȚA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. CĂTĂLIN TÂMPU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
petruta.tihulca1234@gmail.com

REZUMAT

„Inginerie și Economie în Era Transformării Digitale” examinează impactul digitalizării asupra celor două domenii. În inginerie, tehnologiile precum automatizarea, inteligența artificială și Internetul Lucrurilor (IoT) optimizează procesele de producție, îmbunătățind eficiența și reducând costurile. De asemenea, utilizarea software-urilor CAD și a simulărilor asistate de calculator accelerează dezvoltarea produselor, iar fabricarea aditivă (imprimarea 3D) transformă metodele tradiționale de producție, oferind mai multă flexibilitate și personalizare. În economie, digitalizarea creează noi modele de afaceri bazate pe platforme online, comerț electronic și servicii cloud, favorizând globalizarea și economiile de scară. Analiza datelor devine un element-cheie în luarea deciziilor strategice, permițând companiilor să răspundă rapid la schimbările pieței și să optimizeze operațiunile. Transformarea digitală aduce atât provocări, precum schimbările în structura pieței muncii și riscurile legate de securitatea cibernetică, cât și oportunități semnificative de creștere, eficiență și sustenabilitate. Adaptarea rapidă la aceste schimbări tehnologice este esențială pentru succesul pe termen lung al organizațiilor și economiilor globale.

CUVINTE CHEIE: Economie, CAD, Globalizare, Transformare digitala, Adaptare

BIBLIOGRAFIE

1. www.scholar.google.com
2. www.academia.edu

COLABORAREA ÎNTRE INGINERI ȘI ECONOMIȘTI ÎN MANAGEMENTUL ORGANIZAȚIILOR

TIMOFTE (RUSU) IULIA-GABRIELA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ec. CĂTĂLIN DROB
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
rusuiulia2006@yahoo.com

REZUMAT

În contextul actual al economiei globale și al dezvoltării tehnologice accelerate, succesul unei organizații depinde de cooperarea eficientă dintre specialiști din domenii diferite. Printre cele mai importante colaborări se numără cea dintre ingineri și economiști, două categorii profesionale cu viziuni complementare, dar cu același scop: creșterea performanței organizației. Inginerii sunt responsabili de: proiectarea și optimizarea proceselor tehnologice, eficientizarea producției, implementarea inovației tehnice, menținerea calității produselor sau serviciilor. Prin expertiza lor, inginerii contribuie la reducerea costurilor operaționale, la automatizarea proceselor și la crearea unor soluții sustenabile. Economiiștii sunt specializați în: analiza financiară, prognoze economice, planificare bugetară, strategie de dezvoltare și marketing. Aceștia asigură o viziune de ansamblu asupra resurselor financiare, a riscurilor economice și a oportunităților de piață, contribuind la luarea deciziilor strategice corecte. Colaborarea dintre ingineri și economiști aduce numeroase beneficii. Decizii multidisciplinare: soluțiile propuse sunt viabile atât din punct de vedere tehnic, cât și economic. Dezvoltare durabilă: se asigură un echilibru între eficiența tehnologică și sustenabilitatea financiară. Inovație orientată spre profit: inovațiile tehnice sunt integrate în strategii de afaceri realiste. Creșterea competitivității: organizația devine mai adaptabilă la schimbările pieței și la noile tehnologii. Colaborarea dintre ingineri și economiști este un factor-cheie pentru succesul organizațiilor moderne. Prin unirea competențelor tehnice și economice, organizațiile pot inova, pot economisi resurse și se pot adapta mai ușor într-un mediu concurențial aflat în continuă schimbare. O echipă formată din profesioniști din ambele domenii are șanse mai mari să ia decizii inteligente, echilibrate și sustenabile.

CUVINTE CHEIE: Ingineri, economiști, management, colaborare, resurse, soluții

BIBLIOGRAFIE

1. Revista „Amfiteatru Economic”, diverse articole între 2010–2023;
2. Popescu, D. (2013) Inginerie economică industrială. Editura Universitară, Craiova;
3. ISO 9001:2015 – Sistemul de management al calității.

ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARĂ A COMPANIEI DACIA

ȚURUC ADRIAN - FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ec. IOANA PLEȘCĂU
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
adrian.turuc@yahoo.ro

REZUMAT

Analiza economico-financiară a unei companii este un instrument esențial în înțelegerea performanței acesteia. Compania Automobile Dacia S.A. este una dintre cele mai importante companii din industria auto din România. Aceasta a fost fondată în anul 1966 în Colibași, România, sub licența Renault. Acest parteneriat a fost inițial pentru dezvoltarea industriei auto românești, oferind Dacia acces la tehnologia și know-how-ul unui producător auto de renume mondial. Primul model produs de Dacia a fost Dacia 1100, bazat pe Renault 8, un vehicul compact care a devenit rapid popular în România.

Dacia deține o poziție puternică pe piața auto din România și are o prezență semnificativă pe piețele internaționale. Compania a reușit să se impună datorită raportului excelent calitate-preț al produselor sale și datorită inovațiilor continue. În competiție cu alți producători auto globali, Dacia se distinge prin accesibilitatea vehiculelor sale și prin fiabilitatea dovedită de-a lungul anilor. Pe piața auto din România, Dacia a avut constant o cotă de piață de aproximativ 30%, dominând vânzările de vehicule noi.

Pe plan internațional, Dacia și-a extins prezența în Europa, Africa de Nord și America de Sud, beneficiind de rețeaua de distribuție a grupului Renault.

Prezenta lucrare analizează principalii indicatori economico-financiar ai companiei Dacia, evidențiind evoluția rezultatelor și a performanței financiare înainte de criza medicală declanșată de pandemia de COVID, comparative cu perioada de după izbucnirea pandemiei de COVID.

CUVINTE CHEIE: analiză financiară, companie, calitate, industrie auto, automobile.

BIBLIOGRAFIE

1. www.dacia.ro
2. <https://www.dacia.ro/management.html>
3. <https://www.auto-motor-und-sport.de/verkehr/daica-aus-rumaenien-erfolgreich-durch-renault/>

S5. MECATRONICĂ

PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM ROBOTIC DE MANIPULARE PENTRU INDUSTRIA AUTOMOTIVĂ

THEODORU PAVEL

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. CIUBOTARIU VLAD-ANDREI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
theogramu@gmail.com

REZUMAT

Industria automotive modernă se confruntă cu cerințe din ce în ce mai ridicate privind eficiența, precizia și flexibilitatea proceselor de producție. Manevrarea componentelor, de la cele mici la cele voluminoase, reprezintă o etapă esențială în fluxul tehnologic, iar optimizarea acestuia prin soluții mecatronice poate conduce la creșteri semnificative ale productivității și reduceri ale costurilor. Această lucrare prezintă proiectarea și implementarea unui sistem mecatronic de manipulare, adaptat specific cerințelor din industria automotive.

Motivația principală a acestui demers constă în necesitatea de a oferi o alternativă automatizată, fiabilă și eficientă la metodele tradiționale de manipulare, care pot fi greoaie, imprecise sau chiar periculoase. Obiectivul general al lucrării este de a dezvolta un sistem mecatronic funcțional, capabil să realizeze sarcini specifice de manipulare întâlnite în procesele de asamblare sau transfer ale componentelor auto.

Metodologia adoptată a inclus analiza detaliată a cerințelor specifice ale unui studiu de caz concret din industria automotive, identificarea componentelor cheie ale sistemului mecatronic (actuatori, senzori, controler), proiectarea mecanică și electrică a acestuia utilizând software specializat, implementarea prototipului și programarea unității de control. Studiul de caz a implicat analiza procesului de manipulare a ansamblurilor de bord în cadrul unui producător important de automobile. Rezultatele obținute demonstrează funcționalitatea sistemului mecatronic proiectat, evidențiind precizia mișcărilor, capacitatea de a manipula sarcinile specificate și potențialul de integrare în liniile de producție existente. Concluziile lucrării subliniază avantajele utilizării sistemelor mecatronice de manipulare în industria automotive, în termeni de automatizare, reducere a erorilor umane și creștere a cadenței de producție. Contribuția proprie constă în proiectarea originală a mecanismului de prindere și integrarea senzorilor pentru feedback în timp real.

CUVINTE CHEIE: mecatronică, manipulare, automatizare, industria automotive, sisteme robotizate, proiectare mecatronică.

BIBLIOGRAFIE

1. Groover, M. P. (2020). Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Pearson Education.
2. Bolton, W. (2015). Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering. Pearson Education.
3. Siciliano, B., Khatib, O. (Eds.). (2016). Springer Handbook of Robotics. Springer

DEZVOLTAREA UNUI SISTEM ROBOTIC DE REABILITARE PENTRU PACIENȚI CU AFECȚIUNI NEUROLOGICE

GRUMEI MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. CIUBOTARIU Vlad-Andrei
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
michelagrumei24@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea abordează problema reabilitării pacienților cu afecțiuni neurologice, a căror recuperare motorie este adesea lentă și laborioasă. Motivația principală constă în necesitatea de a îmbunătăți eficiența și personalizarea procesului de reabilitare prin intermediul tehnologiei robotice. Obiectivul general este proiectarea și dezvoltarea unui sistem robotic inovator, capabil să asiste și să ghideze mișcările pacienților, oferind feedback în timp real și adaptându-se la progresul individual. Metodele utilizate includ analiza literaturii de specialitate privind sistemele robotice existente și tehnicile de reabilitare neurologică, proiectarea mecanică și electronică a prototipului robotic, dezvoltarea interfeței software pentru controlul sistemului și colectarea datelor, precum și implementarea algoritmilor de control adaptiv. Materialul principal constă în componente mecanice (actuatoare, senzori), microcontrolere și un mediu de programare dedicat.

Studiul de caz (în curs de realizare) implică testarea preliminară a sistemului pe un grup restrâns de indivizi sănătoși pentru evaluarea funcționalității și siguranței. Rezultatele așteptate includ validarea capacității sistemului de a asista mișcări specifice, de a monitoriza performanța și de a oferi feedback relevant. Concluziile preliminare indică potențialul sistemului de a oferi o terapie de reabilitare mai intensivă, repetitivă și personalizată. Contribuțiile proprii includ proiectarea arhitecturii sistemului robotic, dezvoltarea algoritmilor de control specifici și implementarea interfeței utilizator intuitive. Se anticipează că acest sistem va contribui la avansarea domeniului reabilitării neurologice, oferind o alternativă terapeutică eficientă și accesibilă.

CUVINTE CHEIE: reabilitare robotică, afecțiuni neurologice, sistem robotic, terapie personalizată, asistență robotică, recuperare funcțională.

BIBLIOGRAFIE

1. Hesse, S., Schmidt, H., Werner, C., Bardeleben, A., Upper and lower extremity robotic devices for rehabilitation and assessment. *Technology and Health Care*, 11(5), 321-338, 2003
2. Krebs, H. I., Volpe, B. T., Ferraro, M., Robot-aided neurorehabilitation. *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering*, 8(1), 75-87, 2000
3. Riener, R., Lünenburger, L., Robot-assisted gait training and therapy of leg function. *Methods of information in medicine*, 44(01), 078-083, 2005

PROIECTAREA ȘI CONSTRUCȚIA UNEI UNITĂȚI CNC CU CAP DE LUCRU MODULAR

LUCA IONUȚ-ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. CIUBOTARIU VLAD-ANDREI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
axy710@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea abordează proiectarea și construcția unei unități CNC inovatoare, caracterizată prin modularitatea capului de lucru. Motivația principală a acestui demers rezidă în necesitatea de a crea un sistem flexibil și adaptabil la diverse aplicații din domeniul mecatronicii, reducând costurile și complexitatea asociate cu utilizarea mai multor mașini specializate. Obiectivul central al lucrării este de a demonstra fezabilitatea construirii unei platforme CNC versatile, capabilă să integreze diferite instrumente de prelucrare (e.g., freză, laser, imprimantă 3D) printr-un sistem de prindere și control modular.

Metodologia adoptată a implicat parcurgerea următoarelor etape: analiza cerințelor funcționale și tehnice, proiectarea mecanică și electronică a unității CNC și a interfeței modulare a capului de lucru, selecția componentelor (motoare, controler, senzori, materiale structurale), implementarea sistemului de control (software și hardware), asamblarea și testarea prototipului. Studiul de caz a constatat în implementarea a două configurații modulare distincte (frezare și gravare laser) și evaluarea performanțelor acestora în sarcini specifice.

Rezultatele obținute demonstrează funcționalitatea conceptului de unitate CNC cu cap de lucru modular, evidențiind capacitatea de a schimba rapid și eficient instrumentele de prelucrare. Testele efectuate au permis validarea preciziei, stabilității și flexibilității sistemului în ambele configurații studiate. Concluziile lucrării subliniază potențialul semnificativ al abordării modulare în optimizarea proceselor de fabricație și în extinderea capacităților echipamentelor CNC existente. Contribuția proprie constă în concepția originală a sistemului modular de prindere și control al capetelor de lucru, în proiectarea detaliată a structurii mecanice și electronice, precum și în implementarea și testarea practică a prototipului funcțional.

CUVINTE CHEIE: CNC modular, mecatronică, proiectare mecanică, sistem de control, prototip, fabricație flexibilă.

BIBLIOGRAFIE

1. Boldea, I., & Atanasiu, V. V. (2016). *Acționări electrice*. Editura Politehnica Press.
2. Groover, M. P. (2019). *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*. Pearson.

TEHNOLOGII ȘI ALICAȚII PENTRU SENZORI ȘI ACTUATORI ÎN MECATRONICĂ

HORONCEANU NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

nicolaehoronceanu@gmail.com

REZUMAT

În domeniul mecatronicii, senzorii joacă un rol crucial în percepția mediului și a stării sistemelor. Aceștia detectează o varietate de proprietăți fizice și chimice, transformându-le în semnale electrice interpretabile de unitățile de control. Gama de senzori include dispozitive pentru măsurarea poziției și deplasării, cum ar fi potențiometrele, encodelele (rotative și liniare), senzorii LVDT și senzorii de proximitate (inductivi, capacitivi, optici, ultrasonici). De asemenea, sunt esențiali senzorii pentru măsurarea forței și cuplului (celule de sarcină, senzori de cuplu), presiunii, temperaturii (termocuple, termistori, RTD-uri, senzori semiconductori), debitului (electromagnetici, ultrasonici, cu turbină, Vortex), nivelului (ultrasonici, capacitivi, optici, cu flotor), luminii (fotodiode, fototranzistoare, fotorezistoare), sunetului (microfoane), substanțelor chimice și gazelor (electrochimici, semiconductori de oxizi metalici, catalitici) și mișcării inerțiale (accelerometre, giroscopae, unități IMU). Pe de altă parte, actuatorii sunt componentele responsabile de acțiunea fizică a sistemelor mecatronice. Ele convertesc diverse forme de energie (electrică, hidraulică, pneumatică) în mișcare mecanică controlată. Diversitatea actuatorilor cuprinde motoare electrice (DC, AC - asincrone și sincrone, pas cu pas, servomotoare), actuatorii hidraulici (cilindri și motoare), actuatorii pneumatice (cilindri și motoare), actuatorii electromagnetice (solenoidi), actuatorii piezoelectrice și actuatorii bazate pe aliaje cu memorie de formă (SMA). Interacțiunea sinergică dintre senzori și actuatorii, coordonată de unitățile de control, stă la baza funcționării inteligente și eficiente a sistemelor mecatronice. Aceste componente fundamentale sunt indispensabile într-o gamă largă de aplicații, incluzând robotica industrială și mobilă, sistemele de control automat, mașinile-unelte CNC, sistemele de transport automatizate, dispozitivele medicale, electrocasnicele inteligente și industria auto. Prin capacitatea lor de a percepe mediul și de a executa acțiuni precise, senzorii și actuatorii permit sistemelor mecatronice să interacționeze inteligent și autonom cu lumea înconjurătoare, optimizând procese, îmbunătățind performanța și creând soluții inovatoare pentru diverse industrii.

CUVINTE CHEIE: Senzori, actuatorii, mecatronică, robotică, automatizare.

BIBLIOGRAFIE

<https://gemini.google.com/app/e6b447fa9d00611b>

PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA SISTEMELOR MECATRONICE PENTRU ROBOTICĂ

ȘEPTILICI RĂZVAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

REZUMAT

Acest studiu urmărește înțelegerea principiilor fundamentale ale proiectării și implementării sistemelor mecatronice utilizate în robotică, cu accent pe analiza arhitecturilor moderne și a direcțiilor de dezvoltare actuale. Un sistem mecatronic este un ansamblu complex care integrează componente mecanice, electronice, senzoriale și software de control, în scopul realizării unor funcții automate și inteligente. Astfel de sisteme sunt larg utilizate în industrie (roboți de asamblare), medicină (roboți chirurgicali), agricultură (vehicule autonome de recoltat), dar și în viața cotidiană (aspiratoare robotizate sau asistenți casnici).

Literatura de specialitate subliniază importanța integrării funcționale și a controlului în timp real în proiectarea acestor sisteme. Pe baza acestor informații, cercetarea își propune să aducă o înțelegere mai clară a modului în care pot fi construite sisteme mecatronice mai flexibile și mai ușor de adaptat la diferite aplicații. Ideea este că, dacă elementele componente (precum senzorii, motoarele sau modulele de control) sunt gândite într-un mod modular, atunci sistemul poate fi modificat sau extins mai ușor, fără a fi refăcut complet.

De asemenea, am urmărit și cum pot fi folosiți algoritmi de control care se adaptează automat în funcție de condiții, pentru ca roboții să fie mai stabili și mai eficienți în medii variate. Am întâlnit des în articole concepte precum senzori inteligenți, rețele de comunicație între componente și ideea de sistem ciber-fizic, toate fiind direcții interesante pentru viitorul acestor tehnologii.

CUVINTE CHEIE

mecatronică, robotică, senzori inteligenți, control adaptiv.

BIBLIOGRAFIE

1. Bolton, W. (2015). *Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering*. Pearson Education.
2. Siciliano, B., & Khatib, O. (2016). *Springer Handbook of Robotics*. Springer.
3. Isermann, R. (2005). *Mechatronic Systems: Fundamentals*. Springer.
4. Hassan, M. et al. (2022). “Review on Recent Trends in Mechatronics and Robotics,” *International Journal of Advanced Robotic Systems*.

AUTOMATIZAREA PROCESELOR INDUSTRIALE PRIN MECATRONICĂ: STUDIU DE CAZ

BUSUIOC ANDA IOELA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
anda.ioela@yahoo.com

REZUMAT

Industria modernă se află într-o transformare profundă, determinată de digitalizare și de cerințele crescânde privind eficiența, flexibilitatea și sustenabilitatea. În acest context, mecatronica joacă un rol esențial în automatizarea proceselor industriale, integrând mecanica, electronica, automatizarea și informatica pentru dezvoltarea unor sisteme inteligente capabile să îmbunătățească randamentul producției și să reducă erorile operaționale.

Motivația lucrării derivă din necesitatea adoptării unor soluții inovatoare pentru optimizarea proceselor industriale, având ca obiectiv principal analiza impactului mecatronicii asupra eficienței și performanței unui sistem de producție automatizat. Studiul de caz propus urmărește implementarea unei soluții de automatizare într-o linie de producție, unde integrarea senzorilor inteligenți, acționărilor electrice de mare precizie și a sistemelor avansate de control, precum PLC, SCADA și algoritmi adaptivi, a condus la creșterea productivității și la îmbunătățirea calității produselor finite. Metodologia utilizată în studiu a inclus integrarea tehnologiilor mecatronice într-un sistem de producție existent, cu scopul de a evalua eficiența acestora prin metode experimentale și analitice.

Acestea au implicat monitorizarea parametrilor de funcționare ai echipamentelor automatizate, colectarea și analiza datelor operaționale, precum și evaluarea impactului noilor tehnologii asupra eficienței producției.

Rezultatele studiului demonstrează o reducere semnificativă a timpului de producție cu aproximativ 30%, o scădere a erorilor de fabricație cu 25% și optimizarea consumului energetic cu 20%, evidențiind astfel eficiența și potențialul mecatronicii de a îmbunătăți performanța industrială.

Concluziile studiului subliniază faptul că utilizarea mecatronicii nu doar automatizează procesele, ci transformă fundamental modul în care industria concepe și operează sistemele de producție. Aceste soluții contribuie la crearea unor medii industriale dinamice, interconectate și optimizate, care oferă premise pentru o eficiență sporită și o evoluție continuă a sectorului manufacturier.

CUVINTE CHEIE: Senzori inteligenți, acționări electrice, PLC, SCADA.

BIBLIOGRAFIE

1. Calderón Godoy, A. J., & González Pérez, I. (2018). Integration of Sensor and Actuator Networks and the SCADA System to Promote the Migration of the Legacy Flexible Manufacturing System towards the Industry 4.0 Concept. *J. Sens. Actuator Netw.*, 7(2), 23

AUTOMATIZAREA UNUI POD BASCULANT REALIZATĂ CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO UNO

FILIP ANGEL-VASILE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
angelfilip31@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față propune proiectarea și dezvoltarea unui sistem automatizat care simulează funcționarea unui pod basculant, utilizând placa de dezvoltare Arduino Uno. Motivația lucrării se bazează pe dorința de a combina cunoștințele teoretice despre mecanică, electronică și informatică cu aplicații practice, aducând un plus valoric semnificativ din punct de vedere educațional cât și ingineresc. În plus, acest proiect poate servi ca prototip de bază pentru viitorii studenți, oferindu-le posibilitatea de a înțelege toate etapele și funcționarea simplificată a acestor sisteme complexe.

Proiectul presupune utilizarea unui servomotor pentru acționarea podului, a unui senzor cu ultrasunete pentru a detecta apropierea unei ambarcațiuni și trei LED-uri de semnalizare (roșu, galben, verde) ce simulează un semafor, indicând starea curentă a podului. Codul va fi scris și testat folosind aplicația Arduino IDE, ce permite comanda automată a deschiderii podului în funcție de detectarea prezenței unei ambarcațiuni în raza senzorului.

Contribuția personală constă în proiectarea arhitecturii sistemului, dezvoltarea codului de control, alegerea și configurarea componentelor electronice, precum și documentarea completă a întregului proces. Lucrarea are un caracter didactic și demonstrativ, fiind utilă pentru înțelegerea principiilor de bază ale automatizării unor mecanisme fizice simple, în mod accesibil și aplicat.

CUVINTE CHEIE: arduino uno, pod basculant, automatizare, servomotor, senzor cu ultrasunete, prototip educațional.

BIBLIOGRAFIE

1. Koglin, T. L. (2003). Movable Bridge Engineering. John Wiley & Sons
2. <https://docs.arduino.cc/hardware/uno-rev3/> (Documentația Arduino)
3. <https://www.compec.ro/articole-tehnice/diferitele-tehnologii-ale-senzorilor-de-proximitate> (Diferitele tehnologii ale senzorilor de proximitate)

INTEGRAREA SISTEMELOR DE CONTROL ÎN MECATRONICĂ: O ABORDARE MODERNĂ

MĂLUREANU CRISTIAN ROBERT

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
robert.malureanu@gmail.com

REZUMAT

Integrarea sistemelor de control avansate în mecatronică oferă soluții inovatoare pentru persoanele cu dizabilități motorii. Lucrarea analizează un exemplu de referință – proiectul Dawn Avatar Robot Café din Japonia – unde persoane semiparalizate controlează roboți de servire folosind mișcări oculare sau semnale cerebrale.

Tehnologia utilizează interfețe creier-mașină non-invasive, precum EEG(electroencefalografie) și eye-tracking, combinate cu algoritmi avanzați pentru interpretarea semnalelor biologice. Aceste semnale sunt traduse în comenzi robotice în timp real, facilitând interacțiunea activă cu mediul și desfășurarea unor activități sociale și economice. Studiul evidențiază impactul tehnologiei asupra autonomiei și incluziunii persoanelor cu dizabilități, subliniind contribuția mecatronicii la reconectarea acestora cu societatea. Prin această abordare, cercetarea propune o nouă direcție pentru aplicarea inteligenței artificiale în sprijinul unei vieți independente și demne pentru persoanele afectate de deficiențe motorii.

CUVINTE CHEIE: unde cerebrale, control robotic, mecatronică, dizabilități motorii, interfață creier-mașină, autonomie.

BIBLIOGRAFIE

1. Lebedev, M.A., Nicolelis, M.A.L., Brain-machine interfaces: past, present and future, Trends in Neurosciences, 2006.
2. <https://www.bbc.com/news/technology-46466531>
3. "Cafe opens with robot waiters remotely controlled by disabled people", Kyodo News, 2018.

APLICAREA PRINCIPIILOR MECATRONICE ÎN SUDURA PODURILOR METALICE – SOLUȚII MODERNE PENTRU INFRASTRUCTURA RUTIERĂ DURABILĂ

MIHALCEA STEFAN-CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
stefanmihalcea650@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față propune o abordare mecatronică pentru optimizarea procesului de sudură la podurile metalice, având ca motivație nevoia unei infrastructuri rutiere mai sigure, mai durabile și cu costuri reduse de întreținere. Obiectivul principal este dezvoltarea unui sistem automatizat de sudare, capabil să asigure o calitate constantă a îmbinărilor și o reducere semnificativă a erorilor umane. Metoda propusă constă în implementarea unui robot mobil de sudură cu braț articulat, ghidat prin GPS de precizie și senzori de proximitate, capabil să execute suduri longitudinale pe elementele structurale ale podurilor.

Studiul de caz simulat presupune integrarea acestui robot într-un flux de sudare controlat digital, cu monitorizarea parametrilor în timp real (tensiune, curent, temperatură).

Rezultatele obținute demonstrează îmbunătățirea uniformității sudurilor, scăderea timpilor de execuție și creșterea fiabilității structurale. Concluziile evidențiază potențialul real al tehnologiilor mecatronice în infrastructura rutieră. Contribuția proprie constă în conceptul integrat al sistemului, selecția echipamentelor, modelul funcțional propus și analiza beneficiilor tehnologice.

CUVINTE CHEIE: sudură automatizată, poduri metalice, mecatronică, robotică industrială, senzori inteligenți, infrastructură rutieră.

BIBLIOGRAFIE

1. Craig, J. J. (2005). *Introduction to Robotics: Mechanics and Control*. Pearson.
2. Mikell P. Groover (2011). *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing*. Pearson.
3. Gery, D., Longuet, A., & Carron, D. (2005). *Numerical modelling of heat affected zone in welding process*. Journal of Materials Processing Technology.

BRAȚ ROBOTIC DEPLASABIL CONTROLAT DE LA DISTANȚĂ

CHISCOP IOAN-TEODOR

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
teodorioan10@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față urmărește realizarea unui robot mobil controlat de la distanță, folosind un controler de tip PlayStation 4. Motivația lucrării pornește din dorința de a înțelege, într-un mod aplicat, construcția unui sistem funcțional prin integrarea componentelor mecanice și electronice.

Obiectivele principale includ construirea unei platforme deplasabile pe șenile, realizarea unui braț acționat de trei servomecanisme și dezvoltarea unui program, utilizând platforma Arduino IDE, care să permită conexiunea Bluetooth între controler și robot, precum și interpretarea semnalelor transmise.

Pentru controlul întregului sistem a fost ales microprocesorul ESP-WROOM-32, datorită capacității sale mari de programare și a modului Bluetooth integrat.

Platforma deplasabilă are în componența sa două motoare de doisprezece volți, iar roțile conducătoare, cele conduse, împreună cu șenilele, sunt realizate din plastic.

Brațul robotic este realizat din plexiglass, care este ghidat cu ajutorul a patru servomotoare.

Controlul celor două motoare de curent continuu se face cu un driver de motoare L298N, ce primește semnale PWM de la microprocesor.

Cele 4 servomecanisme sunt conectate direct la ESP32.

Întregul sistem este alimentat de la un acumulator de 14 volți, cu o capacitate de 5 Ah, suficientă pentru o funcționare de aproximativ 30 de minute în regim normal de utilizare.

Pentru a proteja robotul de supratensiune și scurtcircuit, există o placă BMS care asigură descărcarea controlată a acumulatorului.

Concluziile evidențiază importanța alegerii corecte a componentelor și eficiența controlului wireless. Lucrarea reflectă o contribuție practică proprie în domeniul roboticii mobile de nivel educațional.

CUVINTE CHEIE: Arduino, ESP32, Bluetooth, PWM, BMS.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://docs.arduino.cc/language-reference/>
2. https://bluepad32.readthedocs.io/en/latest/plat_arduino/
3. <https://randomnerdtutorials.com/esp32-pwm-arduino-ide/>

DISPOZITIV MECATRONIC AUTOMAT DE SORTARE BAZAT PE DETECTAREA CULORILOR

NĂSTURAȘ MIHAI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
mihai.nasturas@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă procesul de realizare a unui dispozitiv mecatronic simplu cu ajutorul căruia sunt sortate pe baza culorii acestora, obiectele transportate pe o bandă rulantă. Acesta este prezentat ca îmbunătățire a unui flux tehnologic de transport dintr-o întreprindere. Lucrarea prezintă aspecte teoretice despre contextul și importanța sortării automate, tehnici și tehnologii actuale în sortarea automată, aplicații industriale și casnice pentru dispozitive de sortare pe baza culorii, principii de bază în recunoașterea și clasificarea culorilor și practice privind stabilirea specificațiilor de proiectare, alegerea componentelor electronice și mecanice și integrarea acestora, programarea și controlul dispozitivului, teste și evaluări experimentale. Dispozitivul este alcătuit dintr-o cameră performantă Pixy2 care dispune de funcții de recunoaștere a culorilor și a cărui scop este de a introduce în sistem datele despre obiecte necesare în vederea efectuării separării, dintr-un controller Arduino care prelucrează informația primită, o afișează pe un display și comandă mai departe un motor pas cu pas pe direcția pe care obiectul trebuie să ajungă. Într-o lume în care în domenii foarte variate, tot mai multe astfel de dispozitive înlocuiesc cu succes munca repetitivă a oamenilor și nu doar atât, o fac la viteze amețitoare fără erori, dispozitivele de sortare pe baza de coduri de culoare alături de cele pe bază de forme sau coduri de bare vor avea un rol din ce în ce mai important în fluxurile tehnologice

CUVINTE CHEIE: Teoria culorii, Pixy2, Arduino, motor pas-cu-pas.

BIBLIOGRAFIE

1. Ioan VLAȘIN, De la mecatronică la educația smart, ed. U.T. PRESS Cluj-Napoca, 2018
2. Livinți Petru, Sisteme de conducere în robotică, Îndrumar de laborator, Mecatronică, 2018-2019
3. Adrian Dumitriu, Bazele Sistemelor Mecatronice, Universitatea „TRANSILVANIA”, Brașov, Curs, 2006

MECANISME DE TRANSMITERE A MIȘCĂRII DE ROTAȚIE

POLITIC RĂZVAN-DIMITRIE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
politicrazvan33@gmail.com

REZUMAT

Mecanismele de transmitere se folosesc pentru a transmite mișcarea de rotație de la motor la organele de lucru ale mașinii. Elementul cinematic de bază utilizat în transmisii este roata sub diverse forme constructive. Legătura dintre roți se realizează prin intermediul unei cuple cinematice superioare cu contact liniar sau punctiform. Transmiterea mișcării de la roată la roată se poate face doar pe două căi: prin intermediul unor elemente dințate numite și angrenaje, iar prin intermediul suprafețelor periferice netede, utilizându-se forțele de frecare la apăsarea roților pe direcția dintre axele roților. În construcția de mașini se întâlnește o diversitate de transmisii mecanice cu diferite posibilități de transmitere a mișcării care, convențional pot fi incluse în următoarele tipuri de clase după modalitatea de transmitere a mișcării,

poziția axelor și forma roților și a dinților, mobilitatea axelor elementelor de transmisie, numărul gradelor de mobilitate, modul de variație a vitezei la ieșire și complexitatea mecanismului.

Mecanismele cu roți dințate cu axe mobile se numesc transmisii planetare la care roțile au mișcări relative similare cu mișcarea planetelor și au gradul de mobilitate.

În cazul când gradul de mobilitate se numesc mecanisme planetare diferențiale. Cel mai simplu mecanism planetar cu roți dințate, cu angrenare exterioară are lanțul cinematic format din două roți dințate și un element suport axe numit braț port satelit sau simplu port satelit.

În concluzie, transmisiile planetare au un avantaj deosebit și anume posibilitatea obținerii unei serii a raportului de transmitere în funcție de modul de fixare a elementelor. Totodată aceste transmisii asigură obținerea unui diapazon larg a valorilor raportului de transmitere.

CUVINTE CHEIE: mecanisme de transmitere, mișcare de rotație, mecatronică, roți dințate, curele, lanțuri.

BIBLIOGRAFIE

1. Țoiu, D., & Anton, F., Mecanisme. Editura Printech, 2010
2. Dudău, F., Organe de mașini. Editura Didactică și Pedagogică, 2005
3. Adrian Dumitriu, Bazele Sistemelor Mecatronice, Universitatea „TRANSILVANIA”, Brașov, Curs, 2006

REALIZAREA UNUI DISPOZITIV CNC DE GRAVAT CU LASER

BATU BOGDAN

PROFESORI COORDONATORI: Ș. L. dr. ing. TÂMPU CĂTĂLIN, Ș. L. dr. ing. GRIGORAȘ COSMIN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
bogdanbatu@gmail.com

REZUMAT

Obiectivele principale ale lucrării au fost: proiectarea modelului 3D al structurii CNC, alegerea componentelor electronice adecvate (motoare pas cu pas, drivere, sursă de alimentare, modul laser), dezvoltarea sistemului de control cu microcontroler (Arduino), realizarea programului de comandă, testarea funcțională a dispozitivului și evaluarea calității gravurii. S-a pus accent pe utilizarea unor soluții accesibile, fără a compromite fiabilitatea și precizia funcționării.

Metodologia de lucru a presupus proiectarea pieselor în soft CAD, imprimarea acestora cu ajutorul unei imprimante 3D, asamblarea structurii din profile de aluminiu și montarea componentelor electronice. Pentru controlul mișcării s-a utilizat software-ul GRBL, iar comenzile de gravare au fost generate cu ajutorul platformei LaserGRBL, pe baza fișierelor vectoriale.

Dispozitivul obținut a fost testat pe materiale precum lemn, carton, plastic și piele artificială.

Rezultatele experimentale au evidențiat o precizie satisfăcătoare pentru aplicații de gravare de complexitate medie, iar fiabilitatea sistemului s-a dovedit corespunzătoare în condiții normale de utilizare.

Concluzia generală este că un astfel de dispozitiv poate fi realizat cu costuri reduse, cu resurse tehnice minime, fiind o soluție viabilă pentru aplicații educaționale și semi-profesionale. Autorii propun ca dezvoltare ulterioară integrarea unei axe suplimentare pentru tăiere, precum și automatizarea procesului de focalizare a fasciculului laser.

CUVINTE CHEIE: CNC, gravare cu laser, Arduino, prototipaj, control numeric, dispozitiv low-cost

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.arduino.cc/>
2. <https://lasergrbl.com/>
3. David L. Goetsch – Precision Machining Technology, Cengage Learning, 2017.
4. J. Stenerson, K. Curran – Fundamentals of CNC Machining, Delmar, 2014.

S6. INGINERIE INDUSTRIALĂ

CONTROLUL CALITĂȚII SERVICIILOR MEDICALE PRIN MONITORIZAREA SATISFACȚIEI BENEFICIARILOR: UTILIZAREA CHESTIONARULUI CA INSTRUMENT DE EVALUARE

COJOCARIU LOREDANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
lorycyk_21@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea urmărește aplicarea principiilor controlului tehnic al calității (CTC) în serviciile medicale, având ca studiu de caz Spitalul Județean de Urgență pentru Copii Bacău. Într-un cadru legislativ și normativ tot mai exigent, în care instituțiile medicale trebuie să asigure conformitatea cu cerințele Direcției de Sănătate Publică (DSP) și, totodată, să se alinieze la standardele internaționale de calitate, precum ISO 9001, instrumentele de evaluare internă devin esențiale. Chestionarul de satisfacție aplicat pacienților și aparținătorilor este analizat din perspectiva unui instrument de control al calității, cu scopul de a identifica punctele critice ale actului medical și ale serviciilor auxiliare (curățenie, comunicare, timpi de așteptare, atitudinea personalului etc.).

Datele colectate sunt prelucrate statistic pentru a evidenția gradul de conformitate a serviciilor oferite față de așteptările beneficiarilor și pentru a fundamenta măsuri de îmbunătățire continuă.

Rezultatele obținute demonstrează că includerea evaluării satisfacției în circuitul calității contribuie semnificativ la creșterea performanței instituționale și la consolidarea unei culturi organizaționale orientate spre pacient. Lucrarea subliniază rolul fundamental al feedbackului structurat în atingerea obiectivelor de calitate impuse atât de autoritățile naționale, cât și de standardele internaționale aplicabile în domeniul sanitar..

CUVINTE CHEIE: controlul calității, satisfacția pacientului, chestionar de evaluare

BIBLIOGRAFIE

1. *** SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe
2. *** <https://www.viata-medicala.ro/satisfac-ia-pacientului-in-interac-iunea-cu-sistemul-medical-33602>
3. *** <https://rtsa.ro/rtsa/index.php/rtsa/article/download/285/280>

CONTROLUL CALITĂȚII ÎN EDITAREA FOTOGRAFICĂ: EVALUAREA COMPARATIVĂ A EDITĂRIILOR AI ȘI MANUALE ȘI TEHNICI DE DETECTARE A FALSIFICĂRII IMAGINII

HOTNOG CĂTĂLIN

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN, Ș. I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
catalinhotnog@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea prezintă în mod detaliat aspectele esențiale privind controlul calității în procesul de editare fotografică, realizând o analiză comparativă între metodele tradiționale (manuale) și cele bazate pe inteligență artificială. Tema este fundamentată pe importanța crescândă a imaginii digitale în societatea contemporană, dar și pe riscurile asociate cu falsificarea vizuală și pierderea autenticității.

Motivația principală a lucrării a fost dorința de a înțelege modul în care AI influențează calitatea vizuală a imaginilor și ce diferențe apar față de editările realizate manual. În egală măsură, lucrarea analizează eficiența tehnicilor actuale de detectare a modificărilor artificiale din imagini, având în vedere provocările etice și tehnice pe care le implică acest domeniu.

Obiectivele au vizat evaluarea calității vizuale prin criterii precum claritatea, fidelitatea coloristică și realismul estetic, aplicând metode de analiză atât subiectivă (prin percepția utilizatorilor), cât și obiectivă (prin metrici automatizate). De asemenea, a fost realizat un studiu de caz aplicat, care a comparat performanțele editărilor AI și manuale, dar și rezistența acestora la tehnici de detecție a falsificării. Lucrarea subliniază avantajele eficienței aduse de AI, dar și limitele creative ale acesteia, evidențiind faptul că editarea manuală rămâne superioară din perspectiva expresivității artistice. În același timp, se accentuează rolul crucial al controlului calității și al detecției vizuale într-o eră în care imaginile pot fi modificate cu ușurință, iar impactul lor social este major.

CUVINTE CHEIE: inteligență artificială, editare fotografică, calitate vizuală, editare manuală, detectarea falsificării, controlul imaginii

BIBLIOGRAFIE

1. <https://clippingsolution.com/ai-vs-manual-photo-editing-which-is-better/>
2. <https://www.unite.ai/ro/cele-mai-bune-instrumente-de-editare-foto-ai/>
3. <https://www.newtech.ro/cum-sa-detectez-imaginile-generate-de-ai/>

IMPORTANTA CONTROLULUI CALITATII PE FLUXUL DE PRODUCTIE

TANASA FELICIA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN, Ș. I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN

*UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
felicia.tanasa21@ing.ub.ro*

REZUMAT

Lucrarea de față analizează importanța controlului calității pe fluxul de producție, în contextul cerințelor stricte din industria aeronautică. Motivația lucrării derivă din necesitatea respectării standardelor internaționale și reducerii riscurilor asociate cu produsele neconforme. Obiectivul principal îl constituie evidențierea metodelor eficiente de control al calității și impactul acestora asupra eficienței și fiabilității produselor. Materialul utilizat include standarde de calitate (ISO 9001, AS 9100), echipamente de măsură moderne și repere realizate într-un mediu industrial real. Studiul de caz se concentrează pe compania S.C. Psapet Prod-Com S.R.L., specializată în prelucrări mecanice de precizie pentru industria aeronautică. Procesul analizat include etape precum strunjirea, frezarea și găurirea, urmate de verificări detaliate ale calității la fiecare fază. Rezultatele demonstrează o creștere a calității produselor și o reducere a neconformităților. Concluzia subliniază că un control riguros al calității contribuie decisiv la succesul unei firme în domenii de înaltă precizie. Contribuția proprie include analiza detaliată a fluxului tehnologic și implementarea fișelor de control pe etape intermediare.

CUVINTE CHEIE: controlul calității, industria aeronautică, flux tehnologic, ISO 9001, AS 9100

BIBLIOGRAFIE

1. ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității – Cerințe
2. AS 9100 - Sistemul de management al spațiului și al aviației
3. Asigurarea calității în Domeniul Aerospațial – Proceduri de control al calității în aviație-Proiect-Facultatea de Inginerie Aerospațială Universitatea Politehnica București.

PROIECTAREA ȘI CONTROLUL UNUI REPER DIN INDUSTRIA AEROSPAȚIALĂ

TANASĂ ȘTEFAN

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN, Ș. I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN

*UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
tanastefan21@gmail.com*

REZUMAT

Lucrarea prezintă în mod detaliat pașii și aspectele necesare privind proiectarea și controlul reperelor aerospațiale, arătând totodată importanța acestora într-o industrie definită de cerințe tot mai stricte de performanță, siguranță și fiabilitate. Motivația mea principală a constat în dorința de a înțelege procesele importante ce au scopul în a dezvolta repere utilizate în proiectarea aerospațială, luând în calcul constrângerile tehnologice și economice. Obiectivele lucrării au scopul de a identifica cerințele de proiectare și standardele internaționale, precum și exploatarea metodelor moderne de simulare și optimizare.

Sunt analizate tehnologii de fabricație tradiționale și avansate, precum forjarea sau imprimarea 3D, subliniind impactul acestora asupra calității și performanței reperelor. Pe lângă tehnologiile de fabricație, sunt analizate și aspecte ce țin de control, de la cerințe de inspecție până la echipamente și tehnici utilizate. Lucrarea mea include un studiu de caz aplicat, în care sunt prezentate etapele de proiectare și control al unui reper dat. Sunt utilizate

metode ingineresti moderne precum analiza cu element finit, pentru a evidenția avantajele simulării pe calculator, când vine vorba de a înțelege comportamentele materialelor.

În concluzie, lucrarea mea propune o analiză asupra modului prin care un reper este proiectat, ținând cont de majoritatea aspectelor ingineresti, într-o industrie complexă și strictă.

CUVINTE CHEIE: industria aerospațială, proiectare inginerescă, controlul calității, tehnologii de fabricație, studiu de materiale

BIBLIOGRAFIE

1. Soler, M. (2014). Fundamentals of Aerospace Engineering
2. Sadraey, M. H. (2012). Aircraft Design: A Systems Engineering Approach

ROLUL CONTROLULUI CALITĂȚII ÎN ACTIVITĂȚILE DE MENTENANȚĂ AUTO STUDIU DE CAZ

FURDU IOANA CORINA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN, Ș. I. dr. ing. HERGHELEGIU EUGEN

*UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ioana.furdu36@gmail.com*

REZUMAT

Lucrarea analizează importanța aplicării principiilor controlului calității în activitățile de mentenanță auto, cu accent pe utilajele grele – în special buldozerele – utilizate în construcții și lucrări de infrastructură. Pornind de la premisa că un utilaj bine întreținut contribuie direct la siguranța, eficiența și continuitatea procesului de lucru, studiul urmărește implementarea unor proceduri standardizate de mentenanță preventivă și corectivă, în corelare cu cerințele tehnice ale producătorului și cu bunele practici din domeniu. Studiul de caz realizat pe un buldozer aflat în exploatarea unei firme de construcții evidențiază etapele procesului de întreținere, tipologia defecțiunilor identificate, metodele de remediere și modalitățile de verificare a calității lucrărilor de mentenanță. Se pune accent pe utilizarea fișelor de inspecție, analiza parametrilor funcționali și trasabilitatea pieselor și consumabilelor utilizate. Rezultatele indică faptul că aplicarea unui control riguros al calității în mentenanță reduce semnificativ riscurile de avarie, optimizează durata de viață a utilajului și contribuie la respectarea standardelor de siguranță operațională. În final, lucrarea propune o serie de măsuri pentru integrarea controlului calității în procesele curente de întreținere, adaptate specificului echipamentului analizat.

CUVINTE CHEIE: controlul calității, mentenanță auto, mentenanță preventivă

BIBLIOGRAFIE

1. ***http://www.imst.pub.ro/Upload/Sesiune/ComunicariStiintifice/Lucrari_2015/06.09/09_L22.pdf
2. ***https://docs.upb.ro/wp-content/uploads/2022/01/REZUMAT-TEZA_Cucu_RO.pdf
3. ***https://www.academia.edu/40483173/Managementul_Calitatii_pe_Piata_Auto

ANALIZA CALITĂȚII VITRAJULUI IZOLANT DIN PERSPECTIVA PERFORMANȚEI LA TRANSFER TERMIC

SUMĂNARU ȘTEFAN

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN,
Asist. dr. ing. NIȚĂ BOGDAN**

*UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ss@moldoglass.ro*

REZUMAT

Prezentul studiu urmărește evaluarea calității vitrajului izolant utilizat în construcții, din perspectiva performanței acestuia în ceea ce privește transferul termic. În contextul cerințelor actuale de eficiență energetică și sustenabilitate, vitrajul izolant joacă un rol esențial în reducerea pierderilor de energie prin anvelopa clădirii. Studiul investighează principalii factori care influențează performanța termică a vitrajului izolant: tipul sticlei utilizate, distanța dintre foi, tipul de gaz inserat în interspațiu, calitatea sigilării, precum și execuția tehnologică.

Sunt analizate mostre de vitraj provenite de la diferiți producători, fiind măsurat coeficientul de transfer termic U, în conformitate cu standardele europene EN 1279 și ISO 10077. Prin corelarea acestor valori cu observații vizuale și teste de etanșeitate, se stabilește o relație clară între nivelul calitativ al execuției și performanța termică obținută. Rezultatele indică faptul că abaterile minore de la specificațiile tehnice pot conduce la pierderi semnificative de eficiență energetică. Lucrarea propune, totodată, o serie de măsuri de control al calității pentru producătorii de vitraj izolan, în scopul îmbunătățirii conformității produsului finit cu cerințele actuale de performanță termică.

CUVINTE CHEIE: transfer termic, geam izolan, vitraj

BIBLIOGRAFIE

1. SR EN 1279-1:2018 - Sticlă pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 1: Generalități, descrierea sistemului, reguli pentru înlocuire, toleranțe și calitate vizuală
2. SR EN ISO 10077-2:2018 - Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul transmitanței termice. Partea 2: Metoda numerică pentru profilurile de tâmplărie
3. *** <https://www.moldoglass.ro/>

OPTIMIZAREA PROCESULUI DE SUDARE A STRUCTURILOR METALICE FOLOSITE ÎN FABRICAREA ROBINETELOR

CREȚU ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. EUGEN HERGHELEGIU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
andreicretu723@gmail.com

REZUMAT

În domeniul producției de robinete industriale, sudura are o importanță crucială, având responsabilitatea de a asigura conexiuni sigure și durabile între piesele metalice. Aceasta trebuie să suporte condiții extreme de presiune și temperatură, iar calitatea sa afectează direct performanța produsului finit.

De-a lungul vremii, tehnicile de sudare au avansat considerabil. În primele etape, sudura manuală reprezenta metoda predominantă, fiind apreciată pentru versatilitatea și capacitatea de adaptare a operatorului uman, în special în cazul producției de serie mică sau al îmbinării complexe.

Totuși, aceasta are limitări semnificative: calitatea sudurii poate fluctua în funcție de abilitățile sudorului, viteza de lucru este scăzută, iar riscurile pentru sănătatea tehnicienilor sunt ridicate. Prin implementarea sudurii robotizate, procedura a ajuns să fie semnificativ mai precisă și eficientă.

Roboții sunt capabili să realizeze îmbinări repetabile cu o precizie mare, rezultând în diminuarea erorilor, sporirea eficienței de lucru și micșorarea costurilor pe termen lung. Cu toate acestea, fără un sistem de control sofisticat, pot apărea erori referitoare la setări sau la absența monitorizării în timp real. Cea mai evoluată fază este sudura robotică susținută de un software de gestionare, ce oferă un control total asupra parametrilor de sudare.

Aceasta facilitează urmărirea, ajustarea automată, analiza utilizării materialelor și trasabilitatea fiecărei suduri. Prin urmare, se îmbunătățește atât calitatea, cât și eficiența procesului. Comparativ, sudura manuală devine din ce în ce mai rar utilizată în producția de masă, fiind înlocuită treptat de soluții automatizate.

Sudura robotizată cu software asigură cea mai bună sinergie între precizie, productivitate și control al calității, fiind perfectă pentru standardele exigente din sectorul robinetelor industriale.

CUVINTE CHEIE: sudură, robinet, metal, robot, software, control

BIBLIOGRAFIE

1. Aronovici, V. V. și Slobodkin, M. S., Editura Tehnica, Armături de reglare și de închidere, 1955, București, România.
2. Ing. I. Valea, L. Vlad, Editura Tehnică, Electrozi și fluxuri de sudare, 1971, București, România.

STUDIUL TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA PRIN FREZARE A PIESELOR CU PEREȚI SUBȚIRI UTILIZATE ÎN INDUSTRIA AERONAUTICĂ

LOZINCA CORNEL-VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. EUGEN HERGHELEGIU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
lozincă10@gmail.com

REZUMAT

Carcasele subțiri utilizate în construcția motoarelor de avion sunt componente critice, supuse unor cerințe stricte de precizie dimensională și performanță structurală. Aceste piese, fabricate adesea din aliaje avansate precum titan, superaliaje pe bază de nichel sau aliaje titan-aluminiu, sunt preferate pentru raportul optim greutate-rezistență, capacitatea de a rezista la temperaturi extreme și eficiența aerodinamică ridicată.

Cu toate acestea, în timpul prelucrării mecanice, aceste carcase sunt extrem de sensibile la o serie de factori care pot genera deformări semnificative, afectând negativ acuratețea dimensională și funcționalitatea finală a componentelor.

Unul dintre principalii factori care contribuie la apariția deformărilor este procesul de prindere și poziționare a semifabricatului. Deoarece pereții carcaselor pot avea doar câțiva milimetri grosime în anumite zone, aplicarea forței de prindere poate provoca deformări elastice temporare, urmate de reveniri parțiale sau permanente ale materialului, odată cu eliminarea forței. Aceste efecte, greu de controlat în practică, pot reprezenta până la 60% din eroarea totală de prelucrare.

De asemenea, distribuția neuniformă a forței de prindere și poziționarea inexactă contribuie la deformări statice care compromit geometria finală.

Un alt factor major îl reprezintă forțele de așchiere, care, în combinație cu rigiditatea scăzută a pereților subțiri, pot duce la deformări elastice și abateri de formă, cum ar fi ovalizarea sau pierderea concentricității. Estimarea și controlul acestor forțe este dificilă, iar parametrii de regim (viteza de rotație, avans, adâncimea de așchiere) au o influență directă asupra intensității deformărilor.

Studiile recente indică faptul că monitorizarea online a forțelor de așchiere și reglarea dinamică a regimului pot contribui la reducerea deformărilor.

Tensiunile reziduale, atât cele inițiale (provenite din procesele anterioare de fabricație, cum ar fi forjarea sau tratamentele termice), cât și cele induse în timpul prelucrării (prin efect termic sau mecanic), au un impact major asupra stabilității geometrice a piesei.

CUVINTE CHEIE: frezare, piese cu pereți subțiri, forțe de așchiere, tensiuni reziduale

BIBLIOGRAFIE

1. Zhao, B. et al. Machining deformation control of aero-engine thin-walled casings. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2022.
2. Liu, Y. (2020). Effect of cutting forces on thin-walled titanium alloy deformation.
3. Huang, H. et al. (2018). Residual stress influence on beam deformation.

STUDIUL TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA CU JET DE APĂ A PIESELOR DIN ALIAJE DE ALUMINIU

VACARU TIBERIU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. EUGEN HERGHELEGIU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
tiberiuvacaru2@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea urmărește studierea principiului de prelucrare cu jet de apă a materialelor metalice. Procesul de prelucrare cu jet de apă este una din cele mai noi tehnologii neconvenționale ce utilizează ca mijloc de prelucrare presiunea apei în combinație cu granule de material abraziv obținute din diferite tipuri de materiale. Prelucrarea cu jet de apă cu amestec de material abraziv, are numeroase aplicații în industrie. Datorită avantajelor pe care le prezintă prelucrarea, mai multe industrii au adoptat această nouă tehnologie, respectiv: industria chimică, industria construcțiilor de mașini unelte, industria aerospațială, industria mineritului, industria alimentară, industria electrică, etc.

În general în cazul industriilor auto și aerospațială, prelucrarea cu jet de apă cu abraziv a fost folosită la prelucrarea materialelor dificil de tăiat, precum și la prelucrarea unor materiale, care nu puteau fi prelucrate decât prin anumite procedee (fierăstraie, plasmă, laser, oxiacetilenic).

Prelucrarea cu jet de apă cu abraziv prezintă numeroase avantaje: nu există degajare de căldură, acest lucru fiind deosebit de util pentru materiale care la degajarea de căldură își modifică proprietățile chimice și mecanice; este ecologică, nu produce praf sau vapori toxici care să dăuneze asupra mediului sau a operatorului mașinii; - are o pierdere foarte mică de material, având o lățime mică de tăiere; nu lasă bavuri sau suprafață dură; se pot prelucra o mare varietate de materiale de ex: inox, aluminiu, bronz, aliaje de titan, plastic, sticlă, piatră, marmură, granit, ceramica etc.; de obicei nu mai sunt necesare alte prelucrări suplimentare pentru finisare; se poate controla CAD/CAM, pentru prelucrări de precizie.

CUVINTE CHEIE : tehnologii neconvenționale, AWJ, rugozitate, calitatea suprafeței

BIBLIOGRAFIE

1. Herghelegiu, Eugen, Contributii privind optimizarea regimurilor tehnologice la prelucrarea materialelor cu jet de apa, teza de doctorat 2011
2. Branco Petrovici, Optimizarea tehnologica a prelucrării materialelor cu jet de fluid cu abraziv, teza de doctorat 2009
3. Slatineanu Laurentiu, Tehnologii neconventionale in constructia de masini, Chisinau: Editura Tehnica-Info, 2000

INFLUENȚA MASEI PISTONULUI ASUPRA VITEZEI ARBORELUI COTIT ÎN MECANISMELE BIELĂ-MANIVELĂ

ROBERT BUTNARIU

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. CIUBOTARIU VLAD
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
robertbutnariu@yahoo.com

REZUMAT

Mecanismul bielă-manivelă are rolul de a transforma mișcarea de translație alternativă în mișcare de rotație continuă, sau invers, mișcarea de rotație continuă în mișcarea de translație alternativă.

Primul caz se întâlnește la mașinile motoare cu ardere internă sau externă, la care se transformă mișcarea de translație a pistonului, efectuată sub efectul presiunii gazelor de ardere sau a aburului, în mișcarea de rotație a arborelui motor.

În a doua alternativă, se folosește la mașini de lucru cum ar fi pompe, compresoarea, prese, la care se transformă mișcarea de rotație primită de la motor, în mișcare de translație a pistonului sau a capului de presare.

Mecanismul bielă-manivelă este un sistem fundamental în ingineria mecanică, utilizat pentru conversia mișcării rectilinii alternative în mișcare de rotație (sau invers).

CUVINTE CHEIE: Mecanisc bielă-manivelă, pistone, cuzinet, șurub

BIBLIOGRAFIE

1. Gh. Paizi, N. Stere, D. Lazar – Organe de masini si mecanisme, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti – 1977
2. Juan Norberto Moriniño, Victor Berruga Garcia - Bachelor Thesis “Four-Stroke Internal Combustion - Engine Crankshaft Fundamentals”, Leganés, 2018
3. Nodar Davitashvili, Valeh Bakhshaliev - Dynamics of Crank-Piston Mechanisms, ISBN 978-981-10-0323-3, Singapore 2016

ANALIZA VIBRAȚIILOR LA MUCN CU TEHNICI DE DIAGNOSTICARE ȘI PREVENIRE A PROBLEMELOR CAUZATE DE VIBRAȚII

DRĂGOESCU ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Conf. dr. ing. CIUBOTARIU VLAD ANDREI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
andrei.dragoescu21@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea are ca scop analiza vibrațiilor care apar pe mașini-unelte cu comandă numerică, dorindu-se prin aceasta accentuarea importanței utilizării tehnicilor moderne de diagnosticare și combatere a efectelor negative pe care

aceste vibrații le au asupra prelucrărilor mecanice. Motivația alegerii acestei teme constă în sublinierea importanței reducerii vibrațiilor pe MUCN pentru o îmbunătățire semnificativă a preciziei de prelucrare, creșterii duratei de viață a sculelor așchietoare dar și reducerea costurilor de întreținere.

Obiectivele lucrării alese cuprind analiza tipurilor de vibrații și identificarea acestora, conștientizarea impactului pe care acestea le au asupra procesului de prelucrare prin așchiere dar și mai important prezentarea metodelor de monitorizare și diagnosticare utilizate în industrie precum și elaborarea unor soluții practice de prevenire. Printre metodele utilizate se regăsește analiza gamei de vibrații prin FFT (Metodă matematică utilizată pentru analiza vibrațiilor) dar și analizarea regimurilor de așchiere care ar putea contribui la apariția vibrațiilor.

Studiul de caz luat spre analiză urmărește prelucrarea prin așchiere a unei epruvete de tracțiune pe un strung CNC în 3 axe, ce vizează combaterea apariției vibrațiilor prin modificarea regimurilor de așchiere, gândirea și alegerea mai avantajoasă a sculelor, dar și utilizarea anumitor metode de prindere și prelucrare care, în final, să concluzioneze o precizie de prelucrare a epruvetei de tracțiune la cel mai înalt nivel.

CUVINTE CHEIE: vibrații, diagnosticare, prevenire, MUCN, FFT, precizie

BIBLIOGRAFIE

1. „Vibration-Analysis Definitions”. Mobius Institute, 2017.
2. Ashish George J, Lokesh K (2019), Optimisation and effect of tool rake and approach angle on surface roughness and cutting tool vibration.”

SISTEM AUTOMATIZAT DE ALIMENTARE A MAȘINILOR-UNELTE DE TIP STRUNG CNC

SABĂU SERGIU ADRIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. CIUBOTARIU VLAD ANDREI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
sergiusabau425@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea își propune realizarea unui sistem automatizat de alimentare a mașinilor-unelte de tip strung CNC cu semifabricate, utilizând un braț mecanic amplasat în exteriorul mașinii. În contextul dezvoltării tehnologice accelerate și al transformărilor aduse de Industria 4.0, implementarea unor soluții inteligente și eficiente pentru automatizarea proceselor industriale a devenit o necesitate. Scopul principal al acestei lucrări este de a reduce intervenția operatorului uman, de a crește eficiența operațională și de a îmbunătăți siguranța în exploatare.

Lucrarea debutează cu o analiză a sistemelor CNC și a importanței acestora în prelucrarea mecanică modernă, evidențiind provocările actuale legate de timpii morți și dependența de operații manuale. În continuare, se explorează principiile de funcționare și tipologia brațelor robotice utilizate în aplicații industriale, cu accent pe cerințele specifice de precizie, fiabilitate și repetabilitate necesare într-un mediu CNC.

Partea centrală a lucrării este dedicată proiectării și integrării brațului mecanic cu mașina CNC. Sunt prezentate aspectele de proiectare mecanică, alegerea componentelor de acționare și control, precum și arhitectura sistemului de comunicație între braț și unitatea de comandă numerică. De asemenea, se abordează programarea secvențelor de operare și logica de sincronizare cu ciclurile de prelucrare ale mașinii.

CUVINTE CHEIE: sistem automatizat de alimentare, proiectare, braț mecanic, CNC

BIBLIOGRAFIE

1. Popescu Gheorghe, Sisteme flexibile de fabricație, Editura Academincă Brâncuși, 2007
2. Chiriță Bogdan, Sisteme flexibile de fabricație: note de curs și aplicații, Editura alma-Mater, Bacău, 2007.

PROCESUL DE PRELUCRARE A MATERIALELOR PE CNC

DAVID SORIN CĂTĂLIN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. CIUBOTARIU VLAD ANDREI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
sorin david 92@gmail.com

REZUMAT

Prin aceasta lucrare doresc sa ilustrez facilitatea si avantajele utilizarii unei masini cu comanda numerica in procesul de prelucrare a materialelor.

In primele doua capitole ale acestei lucrari am vrut sa evidentiez tipurile de CNC-uri, ce pot fi utilizate in procesul de prelucrare a materialelor de la strunguri pana la freze si toate caracteristicile acestora, tipurile de materiale utilizate, respectiv avantajele si dezavantajele utilizarii CNC-urilor in acest proces de prelucrare.

In celelalte doua capitole am vrut sa ilustrez toate etapele de care trebuie sa tinem cont pentru realizarea unui proces corect si sigur cu scopul realizarii produsului final.

Am inceput prin selectatarea piesei, piesa ce va fi un element component important al unui păstrator reglabil ce servește ca și trapa de acces pentru facilitarea accesării motorului de către mecanici in etapele de mentenanță nemaifiind necesara deschiderea nacelului motorului si facilitand procesul de mentenanta. Tot in aceste ultime doua capitole m-am ocupat si de stabilirea procesului tehnologic si de executie a piesei de alegerea materialului tinand cont de satisfacerea caracteristicilor necesare domeniului de utilitate al piesei, alegerea sculelor necesare in prelucrare si alegerea CNC-ului pe care va fi prelucrata piesa, tinand cont ca acel CNC sa imi poata realiza toate operatiile necesare in producerea produsului finit, iar ulterior am ilustrat o simulare a procesului de prelucrare a piesei.

CUVINTE CHEIE: proces, prelucrare, masini cu comanda numerica (CNC), pastrator reglabil

BIBLIOGRAFIE

1. Ghidul final pentru piesele prelucrate CNC: înțelegerea procesului și a beneficiilor - Want.net
2. Păstrători reglabili - Hartwell Corporation”.

GESTIONAREA RESURSELOR UMANE ÎN CADRUL SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL UNEI COMPANII DIN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR

SAVIN LILIANA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. RADU MARIA - CRINA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
lilianadodan0@gmail.com

REZUMAT

Gestionarea resursei umane este unul din procesele cheie ale unei companii deoarece influențează direct implementarea eficace a sistemului propriu de management precum și operarea și controlul tuturor proceselor acesteia. Un personal competent, împuternicit și deplin angajat este esențial pentru creșterea capabilității organizației de a crea și furniza valoare.

Ca urmare a analizei efectuate în cadrul unei companii care activează în domeniul construcțiilor la nivelul anului 2024, au fost identificate o serie de puncte slabe, printre care fluctuația mare de personal și absentismul nemotivat au constituit principalii factori cu impact negativ asupra performanței organizaționale. În vederea identificării cauzelor care au condus la această situație, s-au utilizat o serie de instrumente ale calității (metoda „5 de ce?”, diagrama Ishikawa, brainstorming-ul, chestionarul de feedback al angajaților), având în vedere următoarele componente ale procesului: activități constitutive, resurse umane (management, angajați), resurse materiale (echipamente/utilaje/materiale), resurse financiare, mediul de lucru.

Rezultatele studiului au evidențiat faptul că principalele cauze ale absentismului nemotivat și fluctuației ridicate ale personalului sunt: un proces de recrutare și integrare slab structurat, lipsa unui sistem clar de comunicare internă, motivația scăzută a angajaților și lipsa oportunităților de dezvoltare profesională.

Prin identificarea unor soluții de îmbunătățire, compania vizează atingerea unor indicatori care să contribuie la creșterea performanței organizaționale: dezvoltarea unei culturi bazată pe comunicare, recunoaștere și dezvoltare profesională, creșterea retenției angajaților cu 15%, reducerea timpului de recrutare cu 20% și creșterea motivației și a satisfacției angajaților cu peste 30% începând cu primul an de implementare.

CUVINTE CHEIE: sistem de management, resurse umane, îmbunătățire continuă, performanță organizațională.

BIBLIOGRAFIE

1. ***SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe
2. ***SR ISO 30408:2019 - Managementul resurselor umane. Linii directoare referitoare la guvernarea factorului uman
3. Deaconu A., Igreș R. Ș., Provocări pentru managementul resurselor umane în organizațiile moderne, Editura ASE, București, 2019.

STUDIU TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA PRIN ELECTROEROZIUNE CU ELECTROD MASIV

ȚĂPOI ALEXANDRU-GEORGE

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. RADU MARIA - CRINA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
tapoialexandru22@gmail.com

REZUMAT

Electroeroziunea (EDM – Electrical Discharge Machining) este o tehnologie de prelucrare neconvențională utilizată pentru obținerea formelor complexe în materiale conductoare de electricitate, greu de prelucrat prin metode convenționale. Procesul se bazează pe erodarea materialului prin descărcări electrice repetate între un electrod și piesa de prelucrat, aflate într-un dielectric. Această metodă permite obținerea unor precizii ridicate și finisaje fine, fiind aplicată cu succes în industria matrițelor, aero-spațială, medicală și în prelucrarea materialelor dure precum carburi sau aliaje exotice. Deși EDM prezintă avantaje precum prelucrarea fără forțe mecanice și capacitatea de a crea geometrii complexe, dezavantajele includ o viteză mai redusă de prelucrare și consumul ridicat de electrod. Lucrarea vizează studiul teoretic și experimental privind importanța parametrilor de prelucrare asupra calității pieselor din aliaje de aluminiu prelucrate prin electroeroziune.

CUVINTE CHEIE: EDM, aliaje din aluminiu, calitatea suprafeței, macrostructuri

BIBLIOGRAFIE

1. Slatineanu Laurențiu, Tehnologii neconvenționale în construcția de mașini, Chisinau: Editura Tehnica-Info, 2000
2. Dodun Oana, Tehnologii neconvenționale: prelucrări neconvenționale cu scule materializate, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2001
3. Gavrilăș Ionel, TEhnologii neconvenționale în construcția de mașini, Ed. Tehnică, București, 1991

ROLUL CONTROLULUI TEHNIC DE CALITATE ÎN EVALUAREA CONFORMITĂȚII POSTURALE A UTILIZATORILOR DE TERMINALE INFORMATICE

VARZARI NINA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. RADU MARIA - CRINA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
nina.varzari21@ing.ub.ro

REZUMAT

Declanșarea pandemiei de Covid-19 a oferit angajaților opțiunea de a lucra de acasă. Ca urmare, numărul utilizatorilor de terminale informatice a crescut semnificativ, ceea ce a provocat schimbări majore în stilul de viață al oamenilor. Această schimbare a generat o serie de efecte asupra sănătății fizice, datorate, în special, unor dezechilibre posturale. Conform studiilor recente din literatura de specialitate privind riscurile noi și emergente identificate în rândul întreprinderilor, primii doi factori de risc sunt legați de afecțiunile musculo-scheletice (statul prelungit în poziție așezat, în posturi incorecte) și mișcările repetitive ale mâinilor sau ale brațelor. În acest context, aplicarea corectă a ergonomiei fizice pentru utilizatorii de terminale informatice a devenit o prioritate atât pentru angajatori cât și pentru angajați, pentru a împiedica apariția afecțiunilor musculo-scheletice și a asigura sănătatea generală. Lucrarea își propune să investigheze și să controleze calitatea posturii ergonomice a utilizatorilor de terminale informatice prin integrarea principiilor controlului tehnic de calitate cu analiza cu elemente finite.

CUVINTE CHEIE: controlul calității, ergonomie, evaluare posturală, terminale informatice

BIBLIOGRAFIE

1. ***SR EN ISO 9241-1:2003 - Prescripții ergonomice pentru activitatea de birou desfășurată prin intermediul videoterminalelor (VDT). Partea: Introducere generală
2. ***SR EN ISO 9241-115:2024 - Ergonomia interacțiunii om-sistem. Partea 115: Linii directoare privind proiectarea conceptuală, proiectarea interacțiunii utilizator-sistem, proiectarea interfeței utilizator și proiectarea navigației
3. Nedeff V., Chitimus D., Bibire L., Panainte-Lehadus M., Tomozei C., Nedeff F.M., Cotirlet P.C., Ergonomie, Ed. Alma Mater, 2021, Bacău

CONTROLUL STATISTIC AL CALITĂȚII PRODUCȚIEI

BURLACU IONELA-ALINA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. RADU MARIA - CRINA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
alinaburlacu30@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea tratează importanța și aplicabilitatea metodelor statistice în asigurarea calității produselor industriale. Aceasta îmbină concepte teoretice cu aplicații practice în domeniul controlului calității, evidențiind necesitatea implementării unui sistem riguros pentru menținerea și îmbunătățirea continuă a calității producției.

În prima parte a lucrării se definesc conceptele fundamentale privind calitatea, standardele de calitate și importanța controlului calității în contextul cerințelor pieței și al competiției economice. Se subliniază faptul că, în actualul context industrial, calitatea nu mai este doar o opțiune, ci o necesitate esențială pentru supraviețuirea și dezvoltarea unei întreprinderi.

Partea centrală a lucrării este dedicată metodelor de control statistic, în special diagramele de control, distribuțiile probabilitice, și indicatorii statistici utilizați pentru monitorizarea și evaluarea proceselor de fabricație. Sunt descrise instrumente precum diagrama lui Shewhart, histograma, diagrama Pareto și fișele de control, oferind exemple concrete privind utilizarea lor în mediul industrial.

De asemenea, lucrarea include un studiu de caz aplicat în cadrul unei întreprinderi producătoare, unde se analizează procesul de control al calității pentru un produs specific. Prin colectarea și interpretarea datelor reale, sunt evaluate abaterile de la standardele de calitate și sunt propuse soluții pentru optimizarea procesului de fabricație.

În concluzie, prin aceasta lucrare se subliniază că implementarea controlului statistic al calității contribuie semnificativ la creșterea eficienței procesului de producție, reducerea pierderilor și îmbunătățirea satisfacției clienților. Lucrarea oferă o bază teoretică solidă, completată de aplicații practice, fiind utilă atât studenților cât și practicienilor din domeniul ingineriei industriale..

CUVINTE CHEIE: controlul calității, statistica, metode statistice

BIBLIOGRAFIE

1. *** SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe
2. *** SR ISO 3534-2:2009 - Statistică. Vocabular și simboluri. Partea 2: Statistică aplicată
3. Statistical Process Control (SPC), Reference Manual, Second Edition, DaimlerChrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, 2005

APLICAREA CONCEPTELOR DE INGINERIE SI MANAGEMENTUL CALITATII IN OPERAREA HOTELIERA PE VASELE DE CROAZIERA

ȚARIN ANCA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. RADU MARIA - CRINA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ancutza@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea abordează aplicarea integrată a conceptelor de inginerie și managementul calității în contextul operării hoteliere pe vasele de croazieră, un domeniu cu exigențe ridicate în ceea ce privește standardele de servicii și siguranță. Activitatea hotelieră de la bord presupune o coordonare complexă a serviciilor de cazare, alimentație publică, întreținere și divertisment, toate desfășurate într-un mediu dinamic și multicultural. Se analizează modul în care instrumentele ingineresti, precum analiza proceselor, diagramele de flux și controlul statistic al calității, contribuie la optimizarea

operațiunilor zilnice. În paralel, sunt explorate metodele de management al calității – inclusiv ISO 9001, Total Quality Management (TQM) și Six Sigma – aplicate în asigurarea satisfacției clienților și a conformității serviciilor. Studiul evidențiază particularitățile mediului maritim, unde limitările logistice și reglementările internaționale impun o abordare riguroasă și preventivă. Se subliniază importanța formării continue a personalului, a auditului intern și a îmbunătățirii continue. Concluziile arată că integrarea ingineriei calității în operațiunile hoteliere maritime conduce la eficiență operațională, reducerea erorilor și creșterea competitivității pe piața globală a croazierelor.

CUVINTE CHEIE: sisteme de management, industria hotelieră, TQM, six-sigma

BIBLIOGRAFIE

1. *** SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe
2. The Council of Six Sigma Certification, Six sigma – A complete step-by-step guide, Buffalo, 2018
3. Tauseef Aized, Total quality management and six sigma, Ed. InTech, Rijeka, Croația, 2012

STUDIU TEORETIC ȘI EXPERIMENTAL PRIVIND PRELUCRAREA PRIN FREZARE A MATERIALELOR

CĂLIN REMUS

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. OLARU IONEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
remuscalin97@yahoo.com

REZUMAT

Prelucrările prin frezare au ponderea cea mai mare la acest moment pe piața internațională. Frezarea ocupă un loc important între prelucrările prin așchiere datorită posibilității de prelucrare a suprafețelor de la cele mai simple până la dintre cele mai complexe, cum este cazul mașinilor de frezat cu 5 axe de lucru.

În procesul de frezare un parametru important îl constituie viteza de așchiere sau mai bine zis optimizarea tehnico-economică a parametrilor de prelucrare. Unul dintre modurile în care pot fi câștigați timpi de producție îl constituie prelucrarea multiplă (succesivă), fără a scoate piesa din sistemul de fixare.

Aceasta permite câștigarea de timpi mai ales în cazul mașinilor unelte care nu au mai mult de 3 axe.

Lucrarea în curs își propune observarea evoluției parametrilor de calitate ale unei suprafețe prelucrate prin operația de frezare multiplă (succesivă).

Calitatea suprafeței prelucrate este determinată de mai mulți factori care au impact direct asupra abaterilor suprafeței reale de la suprafața teoretică, deformațiilor plastice, rugozității dar și a tensiunilor stratului superficial. Astfel, se caută ca factorii de influență asupra acestora, în special impactul cauzat de parametrii de frezare, de tensiunile reziduale cât și influența sculei să fie cât mai reduse sau pe cât posibil cunoscute și controlate.

În urma analizării influenței parametrilor de lucru se observă faptul că atât viteza de așchiere, cât și viteza de avans, contribuie asupra calității suprafeței, respectiv asupra rugozității.

CUVINTE CHEIE: frezare, frezare multiplă, calitatea prelucrării

BIBLIOGRAFIE

1. Vlădescu, A. (2020). Tribologia în prelucrările prin așchiere. Editura Politehnica București;
2. Epureanu, A., Voicu, R. (2014). Frezarea: Teorie și practică, Editura MatrixRom

INTEGRAREA DIGITALIZĂRII ÎN MANAGEMENTUL CALITĂȚII

ȚUGLEA LIVIU VASILICĂ

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. OLARU IONEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
liviu.tuglea92@yahoo.com

REZUMAT

Digitalizarea a devenit esențială în optimizarea proceselor industriale și în sistemele de management al calității, aducând oportunități semnificative pentru eficientizare, reducerea costurilor și creșterea transparenței. Tehnologiile

precum Internet of Things (IoT), inteligența artificială (IA) și analiza datelor permit companiilor să dezvolte sisteme mai agile și proactive, axate pe prevenirea erorilor. Totuși, integrarea acestor tehnologii implică provocări, inclusiv necesitatea de a adapta cultura organizațională și de a forma angajații.

Tema integrării digitalizării în managementul calității este de actualitate, având în vedere cerințele tot mai complexe ale pieței și nevoia de a menține competitivitatea.

Digitalizarea nu este doar o opțiune, ci o necesitate pentru sustenabilitatea organizațiilor. Impactul său asupra proceselor industriale redefineste practicile de management al calității, orientându-se spre prevenirea problemelor și îmbunătățirea continuă.

Conceptul de „Societate 5.0” promovează integrarea tehnologiilor avansate pentru a crea o societate centrată pe om, în care progresul economic este echilibrat cu soluționarea problemelor sociale. În acest context, „Industria 4.0” și „Calitatea 4.0” utilizează tehnologia digitală pentru a îmbunătăți eficiența, în timp ce „Industria 5.0” reîntregește colaborarea umană și tehnologică.

Astfel, digitalizarea transformă fundamental modul în care este percepută calitatea, facilitând o abordare mai proactivă și mai inovatoare.

CUVINTE CHEIE: digitalizare, internet of things, inteligență artificială

BIBLIOGRAFIE

1. Fukuyama, M. Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. Jpn. Spotlight 2018, 1, 47–50.
2. Ghobakhloo, M. Industry 4.0, Digitization, and Opportunities for Sustainability. J. Clean. Prod. 2019, 119869
3. Alves, J.; Lima, T.M.; Gaspar, P.D. Is Industry 5.0 a Human-Centred Approach A Systematic Review. Processes 2023, 11, 193.

UTILAJE DE TRANSPORT. TRANSPORTOR ELICOIDAL

BIBIRE IULIAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. SCHNAKOVSKY CAROL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
iuli_iuli200218@yahoo.com

REZUMAT

Transportoarele elicoidale sunt sisteme transportoare pentru materiale în vrac, care se bazează pe principiul de funcționare din spatele surubului lui Arhimede. Elementul de transport în aceste transportoare constă din metal plat în formă de elice (spirală cu șurub). Această elice se rotește în jurul axei longitudinale a sistemului și transmite materialul în vrac într-o direcție axială în interiorul unui jgheab sau un tub staționar (care acționează simultan ca element de transport). Materialul care este manipulat poate fi transportat orizontal, în diagonală și vertical. În plus, activități de prelucrare, cum ar fi amestecarea, deshidratarea și compresia pot fi efectuate în timp ce materialul în vrac este transportat, iar acesta din urmă poate fi, de asemenea, răcit sau uscat în timpul procesului. Transportoarele elicoidale prezintă un design simplu, dar sunt utile numai pentru distanțe relativ scurte.

De asemenea, datorită frecării exercitate de materialul în vrac din jgheabul transportorului cu șurub crește puterea necesară transportării materialului respectiv. Transportoarele cu șurub necesită mult mai multă putere decât transportoarele cu benzi și elevatoarele cu găleți. Gravitația, precum și frecarea dintre materialul în vrac și pereții jgheabului, acționează împotriva rotației materialului, astfel îngreunând deplasarea produsului. Dacă există un nivel ridicat de umplere și frecarea pe perete este scăzută, materialul se va roti perpendicular doar pe axa șurubului la începutul șurubului, ceea ce înseamnă că șurubul va funcționa ca un cilindru simplu și materialul nu va fi transportat. Din această cauză, Forța centrifugă trebuie utilizată pentru a genera frecarea peretelui, astfel încât să poată transporta material vertical (acest lucru necesită, la rândul său, viteze destul de mari ale șurubului).

CUVINTE CHEIE: transportoare elicoidale, șurubul lui Arhimede, gravitația, forța centrifugă

BIBLIOGRAFIE

1. Stephanie Dalley, Misterul grădinii spânzurate din Babilon: o minune evazivă urmărită, (2013), OUP ISBN 978-0-19-966226-5
2. White, Jr., Lynn (1962), Tehnologie medievală și schimbări sociale, Oxford: la Clarendon Press 1962, p. 105, p 111, p 168.

IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN FIRMA BARRIER

BACIU IULIA-FLORINA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. SCHNAKOVSKY CAROL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
iuliabaciu2002@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față abordează importanța și modul de implementare a unui Sistem de Management al Calității (SMC) în cadrul companiei Barrier Tâmplărie din Bacău, specializată în producția de tâmplărie PVC. Motivația cercetării derivă din nevoia crescândă a organizațiilor de a se alinia la cerințele standardelor internaționale pentru a asigura satisfacția clienților și competitivitatea pe piață. Obiectivele principale ale lucrării vizează înțelegerea principiilor calității, evaluarea situației curente din firmă, stabilirea direcțiilor strategice și implementarea efectivă a SMC. Sunt analizate etapele de elaborare a politicii și obiectivelor calității, dezvoltarea documentației necesare și implicarea angajaților în procesul de schimbare a culturii organizaționale. De asemenea, se detaliază responsabilitățile, formarea echipei de implementare și metodele de monitorizare și îmbunătățire continuă a sistemului. Concluziile evidențiază beneficiile obținute, precum creșterea eficienței operaționale și satisfacției clienților, și oferă recomandări pentru extinderea sistemului și adoptarea altor standarde în viitor.

CUVINTE CHEIE: calitate, sisteme de management al calității, ISO 9001:2015

BIBLIOGRAFIE

1. ***ISO 9001:2015. Sistemele de management al calității – Cerințe.
2. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tâmpu C., Sisteme de management al calitatii: cerinte, audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015

DEFORMABILITATEA BRAȚELOR ROBOTICE

AGHEORGHIESEI DIANA-ELENA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. SCHNAKOVSKY CAROL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
diana.elena.agheorghiesei@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare investighează deformabilitatea brațelor robotice industriale, cu accent pe impactul acestora asupra preciziei și performanței în aplicații automatizate. Motivația principală constă în necesitatea optimizării rigidității structurale pentru a reduce erorile cauzate de sarcini externe și condiții de lucru variabile. Studiul urmărește identificarea factorilor determinanți ai deformabilității, dezvoltarea de modele analitice și numerice, precum și validarea acestora prin metode experimentale. De asemenea, sunt propuse strategii de control adaptiv și utilizarea senzorilor pentru monitorizarea în timp real. Lucrarea integrează analize teoretice, simulări FEM și studii de caz, oferind o bază practică pentru proiectarea unor brațe robotice eficiente, fiabile și conforme cu cerințele industriale actuale.

CUVINTE CHEIE: braț robotic, deformabilitate, rigiditate structurală, metoda elementelor finite (FEM), control adaptiv, monitorizare în timp real

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.ellitek.com/types-of-industrial-robots/>
2. <https://howtorobot.com/expert-insight/industrial-robot-types-and-their-different-uses/>
3. <https://at-machining.com/ro/hardness-stiffness-strength/>

PROIECTAREA UNUI ANSAMBLU DE LOCUIT TIP CASĂ

CERNAT ALINA MARIA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. CHIRIȚĂ BOGDAN ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
alina.cernat21@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față își propune să analizeze și să detalieze procesul de proiectare al unui ansamblu de locuit tip casă, realizat pe structură de lemn, în contextul cerințelor actuale privind sustenabilitatea și eficiența energetică. Motivația alegerii acestei teme derivă din interesul tot mai mare față de construcțiile ecologice și experiența profesională dobândită în cadrul companiei Ekokit. Obiectivele principale ale lucrării includ prezentarea avantajelor structurilor din lemn, modelarea 3D a unei locuințe unifamiliale și elaborarea documentației tehnice necesare execuției. Metodologia se bazează pe integrarea datelor reale din practică, utilizarea software-urilor CAD și respectarea normativelor în vigoare. Studiul de caz se concentrează pe un model real de casă propus de firmă, fiind analizate aspectele legate de structură, izolație și montaj. Concluziile evidențiază beneficiile construcțiilor prefabricate din lemn și aportul personal în proiectarea tehnică a acestora. De asemenea, s-a urmărit adaptarea proiectului la condițiile reale de execuție și la cerințele beneficiarilor, precum și optimizarea structurii în funcție de parametrii tehnici și economici. Lucrarea reflectă integrarea cunoștințelor acumulate în timpul studiilor universitare cu experiența practică dobândită în industrie, oferind o imagine de ansamblu asupra modului în care ingineria se aplică în dezvoltarea construcțiilor moderne.

CUVINTE CHEIE: construcții din lemn, sustenabilitate, eficiență energetică, proiectare, modelare 3D, prefabricare

BIBLIOGRAFIE

1. Sandu, C. (2020). Construcții pe structură de lemn. Editura Universitară, București.
2. Ghionea, I. G. (2017). Tehnologia construcțiilor – materiale și procese. Editura Printech.
3. Moga, L. M. (2018). Construcții durabile. Ghid de proiectare ecologică. Editura MatrixRom.

CONTROLUL TEHNIC ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII ÎN REȚELELE DE DISTRIBUȚIE ELECTRICĂ

SÎRGI PETRU

PROFESORI COORDONATORI: Prof. univ. dr. ing. habil. CHIRIȚĂ BOGDAN ALEXANDRU
Ș. I. dr. ing. TÂMPU NICOLAE CĂTĂLIN
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
petrica.sirghi@gmail.com

REZUMAT

În prezentul manuscris se abordează problematica controlului tehnic și a monitorizării calității în cadrul rețelilor de distribuție electrică, având ca scop principal evidențierea importanței acestor procese în menținerea siguranței, eficienței și fiabilității sistemului energetic. În contextul creșterii cererii de energie electrică și al integrării surselor regenerabile, menținerea unui nivel ridicat al calității energiei distribuite devine o provocare tehnologică și operațională. Studiul analizează metodele de monitorizare a parametrilor esențiali, precum tensiunea, frecvența, factorul de putere și continuitatea alimentării, în raport cu standardele EN 50160 și reglementările ANRE. Sunt prezentate atât echipamentele utilizate pentru măsurare și control (analizatoare de rețea, senzori, SCADA), cât și procedurile de audit tehnic aplicate în teren. Printr-un studiu de caz aplicat pe o rețea de medie tensiune, lucrarea identifică sursele potențiale de neconformitate și propune soluții pentru remediere: modernizarea echipamentelor, automatizarea punctelor de distribuție și implementarea unui sistem de control al calității în timp real. Concluziile subliniază necesitatea unei abordări proactive și integrate a controlului tehnic, ca element fundamental în asigurarea unui serviciu electric de calitate, conform cerințelor actuale de performanță și sustenabilitate.

CUVINTE CHEIE: calitate, energie, măsurători electrice

BIBLIOGRAFIE

1. *** SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe
2. *** <https://delgaz.ro/>

APLICAREA SOLUȚIILOR TEHNICE ALE INGINERIEI INVERSE ÎN INDUSTRIA DE AUTOMOBILE

PRICOPE ROBERT – ANDREI

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. RAVEICA IONEL-CRINEL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
robert_pricope@yahoo.com

REZUMAT

Aplicarea soluțiilor tehnice ale ingineriei inverse oferă o introducere în domeniul ingineriei inverse, o ramură a tehnologică esențială în analiza, reconstrucția și reproiectarea produselor existente. Motivația principală a lucrării este nevoia tot mai mare a companiilor de a reproduce sau îmbunătăți produse existente fără a avea acces la documentația originală, fie pentru a concura eficient pe piață, fie pentru a repara, moderniza sau înlocui componente critice. În cadrul lucrării sunt urmărite aspecte ca: prezentarea fundalului teoretic al ingineriei inverse, definirea etapelor cheie ale procesului de inginerie inversă, de la colectarea datelor până la recrearea digitală și producția fizică, sublinierea rolului metodelor moderne de scanare 3D, modelare CAD și analiză geometrică în procesul de reconstituire a obiectelor. Metodele utilizate includ tehnici de digitizare (de exemplu, scanarea 3D cu laser sau cu lumină structurată), procesarea și reconstrucția modelelor digitale, analiză morfologică și reproiectare asistată de calculator. Materialele implicate sunt: echipamentele de scanare, software de modelare 3D și instrumente de analiză inginerească. Lucrarea accentuează importanța ingineriei inverse în reducerea costurilor, scurtarea ciclurilor de dezvoltare a produselor și în inovarea bazată pe modele existente.

CUVINTE CHEIE: inginerie inversă, soluții tehnice, scanare 3D, modelare CAD, reproiectare asistată de calculator

BIBLIOGRAFIE

1. Wang, L. (2011). Engineering reverse engineering. In G.L.M. Dimitrov (Ed.), Manual de inginerie și tehnologie de producție (pp. 1–20), Springer.
2. Tiwari, R., et al. (2017). Inginerie inversă și aplicațiile sale în întreținere. Jurnalul Internațional de Cercetare și Aplicații Inginerești 7(1), 14–18.

PROIECTAREA CONSTRUCTIV TEHNOLOGICĂ A REPERULUI SUPORT MOTOR PENTRU AVIAȚIE

PATRASCU DIAC GERARD

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. CAROL SCHNAKOVSKY
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
gerard_patrascu@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea își propune proiectarea și realizarea unei soluții constructiv tehnologice pentru reperul suport motor utilizat în construcția avioanelor AIRBUS.

Semifabricatul din care se execută piesa este un aliaj de aluminiu Al 6061 T6, cu dimensiunile 7000x2000x70 mm cu o greutatea netă de 4t. Proiectarea constructiv tehnologică se va realiza cu ajutorul software-ului SolidWorks iar fabricarea se va realiza urmând fluxul tehnologic care constă în principal din următoarele operații: verificarea semifabricatului, orientarea și fixarea acestuia pe mașină, prelucrarea suprafețelor plane prin frezare, realizarea alezajelor și filetelor, executarea lamajelor.

Traseul tehnologic va implica și controale de calitate inter - operaționale respectiv controlul de calitate a reperului final.

CUVINTE CHEIE: proiectare, traseu tehnologic, suport motor, controlul calității,

BIBLIOGRAFIE

1. Vlădescu, A. (2020). Tribologia în prelucrările prin așchiere. Editura Politehnica București;
2. Epureanu, A., Voicu, R. (2014). Frezarea: Teorie și practică, Editura MatrixRom

ANALIZA ASUPRA TRATAMENTELOR DE SUPRAFAȚĂ

MINICĂ GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. MARIA – CRINA RADU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
georgianaelena797@gmail.com

REZUMAT

În domeniul producției, procesul de tratament al suprafețelor este esențial pentru a asigura o aderență eficientă și de durată. Pentru a obține o aderență de succes, materialele care urmează să fie lipite, vopsite, imprimate sau acoperite trebuie să treacă printr-o serie de etape de pregătire minuțioasă înainte de asamblare. Aceste etape sunt gândite pentru a crea o suprafață care poate fi legată eficient și pentru a garanta o aderență constantă pe parcursul procesului de producție.

Lucrarea analizează procesul de anodizare a componentelor din aluminiu pentru industria aeronautică. Rezultatele obținute au evidențiat faptul că alegerea optimă a tratamentului depinde de compoziția aliajului, condițiile de operare și cerințele specifice ale aplicației.

CUVINTE CHEIE: tratamente de suprafață, anodizare, industria aviatică

BIBLIOGRAFIE

1. Kumar, S. (2020), Advances in Trivalent Chromium Coatings for Aerospace Applications, Surface & Coatings Technology
2. Garcia-Rubio, M., et al. (2009), Effect of Anodizing Process on Fatigue Life of Aluminium Alloys, Journal of Materials Processing Technology, 209(4), 2029-2038
3. Ming, H., & Wang, J. (2015), Hard Anodizing of Aluminum Alloys: Mechanisms and Applications, Journal of Materials Engineering and Performance, 24(6), 2345-2357.

PROCESUL TEHNOLOGIC DE PRELUCRARE MECANICĂ PRIN AȘCHIERE

PĂUCEANU FLAVIUS-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. CHIRIȚĂ BOGDAN - ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
flavius-marian.pauceanu21@ing.ub.ro

REZUMAT

Prin intermediul acestei teme se dorește ilustrarea întregului proces de prelucrare a unei piese, începutul fiind reprezentat de către noțiunile generale legate de prelucrările mecanice, ce constau în definirea fiecărui procedeu în parte și în prezentarea câtorva caracteristici.

În continuarea acestui proiect se va discuta atât despre mașina-unealtă, despre rolul ei însoțit de câteva caracteristici, cât și despre instrumentele de măsură aferente: șublerul, micrometrul, coloana de măsură. Următorul subiect abordat al acestui proiect este reprezentat de procesul tehnologic de prelucrare al unui reper în care se descrie concret fiecare procedură de lucru, cum este prelucrată piesa la fiecare tur în parte, ce dispozitive de prindere s-au folosit și sculele aferente.

CUVINTE CHEIE: Operații tehnologice, strunjire, găurire, proiectare, dispozitive de prindere

BIBLIOGRAFIE

1. Tehnologia construcției de mașini : Tehnologii de fabricare. Prelucrări prin așchiere/Lucian Grama
2. Vlădescu, A. (2020). Tribologia în prelucrările prin așchiere. Editura Politehnica București;

S7. ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

OPTIMIZAREA FUNCȚIONĂRII UNUI BARAJ HIDROELECTRIC

BLAGA ALEXANDRU-CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Facultatea de inginerie
blagaalex56@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă un studiu privind optimizarea veniturilor realizate din comercializarea energiei electrice produse de o centrală hidroelectrică folosind optimizarea pătratică în programul Matlab. Problema de optimizare constă în calcularea debitului optim al turbinei, debitul optim de scurgere, stocarea totală în bazinul hidrografic al centralei, precum și prețul sau valoarea totală a energiei electrice produse. Rezultatele obținute confirmă performanța strategiei de optimizare a producerii de energie prin exploatarea potențialului hidroenergetic al unui baraj hidroelectric cu arc de beton și lac de acumulare în vederea maximizării profiturilor generate.

CUVINTE CHEIE: Optimizare, centrală hidroelectrică, programare pătratică, modelare, simulare

BIBLIOGRAFIE

1. Seth DeLand, Solving Large-Scale Optimization Problems with MATLAB: A Hydroelectric Flow Example, The Mathworks Inc, 2012, 92061v00, Disponibil online: <https://www.mathworks.com/company/technical-articles/solving-large-scale-optimization-problems-with-matlab-a-hydroelectric-flow-example.html> (accesat la data de 17.03.2025).
2. Seth DeLand, Optimization in MATLAB: An Introduction to Quadratic Program, MATLAB Central File Exchange, The Mathworks Inc, 2025, Disponibil online: <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/35856-optimization-in-matlab-an-introduction-to-quadratic-program>, (accesat la data de 17.03.2025).
3. Arturo Leon, Lecture: Optimization of Hydropower Operation, Optimization in Water Resources Engineering, Department of Civil and Environmental Engineering, Florida International University, Spring 2020.

POMPAREA APEI CU AJUTORUL UNUI SISTEM FOTOVOLTAIC

BOBU ȘTEFAN-LUCIAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. PETRU LIVINTI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
lucianstefanbobu@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față prezintă realizarea unui sistem automatizat de pompare și irigare a apei, alimentat cu energie din surse fotovoltaice, integrat într-o platformă IoT pentru control și monitorizare la distanță. Motivația principală a proiectului o constituie necesitatea reducerii consumului de energie convențională în procesele agricole și creșterea eficienței prin automatizare. Sistemul include o pompă de apă de 600W cu un debit de 1 l/s, alimentată de 6 panouri solare de 450W conectate în serie, ce încarcă 4 baterii de 12V, 120Ah printr-un invertor hibrid de 3kW cu regulator încorporat. Apa este stocată în 8 bazine de 1000L, iar distribuția este condiționată prin senzori de nivel, senzori de ploaie și umiditate, precum și două electrovane controlate automat. Irigarea este realizată pe 8 rânduri a câte 100 m. Toți senzorii și electrovanele sunt conectați la module I/O smart switch care comunică prin protocol Zigbee cu un hub central, datele fiind transmise printr-un router 5G către platforma cloud Tuya. Utilizatorul poate vizualiza și modifica în timp real programul de funcționare printr-o aplicație mobilă. Lucrarea aduce contribuții proprii prin integrarea unui sistem complet de automatizare agricolă cu sursă de energie regenerabilă și control inteligent [1].

CUVINTE CHEIE: Automatizare agricolă, Energie fotovoltaică, Irigare inteligentă, Platforma IoT.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] Popescu, G., Ionescu, M., & Drăgan, A. (2021). Sisteme fotovoltaice autonome și aplicații agricole. Editura Tehnică.

EXTINDEREA UNEI REȚELE ELECTRICE RURALE

DRĂGUȘANU NECULAI

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
neculai.dragusanu21@ing.ub.ro

REZUMAT

Această lucrare prezintă extinderea unei rețele electrice din mediul rural. În această lucrare s-au realizat următoarele:

- Determinarea puterii solicitate pentru racordarea consumatorilor noi și existenți.
- Stabilirea soluției de alimentare cu energie electrică prin extinderea liniei electrice aeriene de joasă tensiune spre noii consumatori.
- Reproiectarea unui tronson existent de rețea electrică pentru respectarea distanțelor impuse de normele actuale în vigoare.
- Alegerea și verificarea la stabilitate termică de durată și la scurtcircuit a conductoarelor liniilor electrice de joasă tensiune și la căderi de tensiune din rețeaua proiectată pe cele două tronsoane de rețea.
- Alegerea și verificarea funcționării siguranțelor cu mare putere de rupere pentru plecarea care alimentează consumatorii cu energie electrică la o valoare mai mare a curentului nominal cu o sensibilitate corespunzătoare la curentul de scurtcircuit minim.

CUVINTE CHEIE: consumatori, extindere, linii electrice, proiectare, rețele electrice

BIBLIOGRAFIE

1. Hazi Gh., Rețele electrice, Editura PIM, Iași, 2015.
2. NTE 006/06/00, Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV, ANRE, 2006.
3. PE 132/2003, Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică, ELECTRICA SA, 2003.

CERCETĂRI ASUPRA SISTEMELOR FOTOVOLTAICE CUPLATE LA REȚEA

FLORIN-VINCENTIU GABOR

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
florin.vincentiu@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare își propune să analizeze sistemele fotovoltaice cuplate la rețeaua electrică. Sistemele fotovoltaice cuplate la rețeaua electrică sunt una dintre cele mai dezvoltate surse regenerabile de energie. Lucrarea de față tratează aspecte fundamentale importante privind sistemele fotovoltaice cuplate la rețeaua electrică, invertoarele pentru sistemele fotovoltaice și sistemele de control. De asemenea, lucrarea abordează utilizarea pachetului de programe Matlab/Simulink în modelarea și evaluarea performanțelor sistemelor fotovoltaice privind integrarea în rețelele electrice. Din analiza rezultatelor și a observațiilor obținute se poate concluziona că cercetarea sistemelor fotovoltaice cuplate la rețea este o temă de actualitate în cercetare la nivel mondial cu multe provocări.

CUVINTE CHEIE: modelare, rețele electrice, sisteme fotovoltaice, surse regenerabile de energie

BIBLIOGRAFIE

1. I. V. Banu, “Cercetări privind integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice,” Editura „Alma Mater” Bacău, 2022.
2. C.N.T.E.E. Transelectrica S.A., „Norma tehnică privind cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru modulele de generare,” ANRE, 2018.
3. R. Teodorescu, M. Liserre, P. Rodríguez, „Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems,” John Wiley & Sons, Ltd., 2011.

IMPLEMENTAREA SISTEMELOR FOTOVOLTAICE CA SURSE DE ENERGIE ÎN VEDEREA REDUCERII EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

HUȘANU CRISTINA IONELA

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. GRIGORE ROXANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
husanu.cristina82@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea are ca obiectiv principal analiza implementării sistemelor fotovoltaice ca surse alternative de energie, în contextul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și al tranziției către un consum energetic sustenabil. Studiul pune accent pe importanța utilizării energiei solare în combaterea schimbărilor climatice și atinge atât aspecte teoretice privind funcționarea sistemelor fotovoltaice, cât și o aplicație practică concretă: proiectarea și instalarea unui sistem fotovoltaic on-grid Huawei SUN2000-6KTL-L1, compus din 16 panouri solare a câte 415W fiecare, cu o capacitate totală de instalată de 6,64 kW. Sunt descrise detaliat componentele sistemului, amplasarea, conexiunile electrice, invertorul utilizat, precum și analiza performanțelor energetice și economice. Lucrarea evidențiază impactul pozitiv al acestor soluții asupra reducerii consumului de energie din surse convenționale, scăderii facturilor energetice și diminuării emisiilor de CO₂. Prezenta lucrare explorează beneficiile utilizării energiei solare ca sursă sustenabilă de electricitate, evidențiind impactul pozitiv asupra mediului, avantajele economice și provocările asociate implementării sistemelor fotovoltaice. În acest context, analiza politicilor de susținere și a tendințelor actuale în adoptarea tehnologiilor fotovoltaice reprezintă un element esențial pentru înțelegerea viitorului acestui sector energetic.

CUVINTE CHEIE: Efect de seră; Consum energetic; Panouri solare ;Sector energetic; CO₂.

BIBLIOGRAFIE

1. NTE 134-95 – Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețele electrice cu tensiunea peste 1kV. Anexe.
2. [https://isc.gov.ro/files/2020/Legislatie/Lege%2010%201995\(r2\).pdf](https://isc.gov.ro/files/2020/Legislatie/Lege%2010%201995(r2).pdf) Accesat la data de 5.05.2024, ora: 18:22

STUDII PRIVIND PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE DIN SISTEME FOTOVOLTAICE REZIDENȚIALE OFF-GRID ȘI ON-GRID

IORDĂCHIOAIA COSTEL-VLADUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. IOAN VIOREL BANU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
iordachioaiavladut@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față abordează producerea energiei electrice din surse fotovoltaice, focusându-se pe cele două tipuri principale de sisteme fotovoltaice rezidențiale: Off-Grid și On-Grid. Sistemele fotovoltaice rezidențiale Off-Grid sau autonome reprezintă o soluție pentru alimentarea cu energie electrică în zonele izolate sau în zonele cu acces limitat la rețeaua electrică. Sistemele fotovoltaice rezidențiale On-Grid sunt conectate la rețeaua electrică și permit atât consumul propriu, cât și comercializarea surplusului de energie electrică produs, contribuind astfel la echilibrarea cererii și ofertei de pe piața de energie electrică. Lucrarea de față abordează și evoluția tehnologică a componentelor sistemelor fotovoltaice, avantajele și limitările fiecărui tip de sistem, precum și implicațiile economice și de mediu aferente. De asemenea, lucrarea analizează cadrul legislativ și reglementările în vigoare, pentru a evidenția modul în care politicile publice pot stimula sau restricționa adoptarea pe scară largă a acestor tehnologii. Studiile realizate și analiza comparativă oferă, de asemenea, o perspectivă practică, evidențiind provocările și oportunitățile existente în implementarea sistemelor fotovoltaice Off-Grid și On-Grid în mediul rezidențial.

CUVINTE CHEIE: surse fotovoltaice, sisteme fotovoltaice rezidențiale, producerea energiei electrice

BIBLIOGRAFIE

1. I.V. Banu, Cercetări privind integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice, Editura Alma Mater, Bacău, 2022.
2. Miheș-Popa, D. Nicoară, Principalele configurații ale sistemelor solare și topologii de invertoare fotovoltaice, Buletinul AGIR, nr. 3, 2007.

STUDIUL PRIVIND INFLUENȚA TEMPERATURII ÎN TIMPUL DE ACLANȘARE A PROTECȚIILOR MAGNETOTERMICE DE JOASĂ TENSIUNE

LUCA CĂTĂLIN COSTEL

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. BARBU MADALINA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE.

catalin-costel.luca21@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea prezintă modernizarea unui stand pentru protecția instalațiilor de joasă tensiune. În lucrare s-a modificat, abordat și analizat următoarele :

- modernizarea standului în vederea verificării instalațiilor cu protecții de joasă tensiune,
- prezentarea tuturor echipamentelor care au avut ca obiect modernizarea atât a aparatelor de comutație cât și de protecție,
- evidențierea și expunerea modului de acționare și intervenție a protecțiilor la suprasarcină și scurtcircuit,
- desfășurarea încercărilor pentru diferiți curenți și trasarea caracteristicilor în timp a curentului-temperatura.
- simularea defectelor și a regimurilor anormale care s-a realizat în cadrul laboratorului de Protecția Instalațiilor Electrice.

Se presupune că temperatura ambiantă are un efect direct și semnificativ asupra timpului de declanșare al protecțiilor magnetotermice, în special asupra componentei termice a acestora. Se pleacă de la premisa că la temperaturi mai mari, protecțiile vor declanșa mai rapid decât în condiții normale (20–25°C), iar la temperaturi mai scăzute, declanșarea va fi întârziată. Această variație poate conduce la comportamente imprevizibile, neconforme cu standardele de siguranță, în special în aplicații industriale sau în medii cu condiții extreme de temperatură.

CUVINTE CHEIE: Protecții, joasă tensiune, modernizare.

BIBLIOGRAFIE

1. IEC 60038- Standard Voltages.
2. Tănăsescu C. "Instalații electrice. Protecții și automatizări", Ed. Matrix Rom, 2012.
3. Normativul I7/2011-Proiectarea și executarea instalațiilor electrice de joasă tensiune.
4. Schneider Electric "Protection against overload and short-circuits", 2020.

PROIECTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE PENTRU ALIMENTAREA UNEI ZONE RURALE

MARIAN CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

marian.constantin15@yahoo.com

REZUMAT

Lucrare de față abordează proiectarea instalațiilor electrice pentru alimentarea unei zone rurale cu energie electrică. Un punct de alimentare cu electricitate a consumatorilor reprezintă o stație electrică de conexiuni de medie tensiune care realizează alimentarea mai multor posturi de transformare. Un post de transformare reprezintă o stație electrică de transformare de mici dimensiuni care realizează alimentarea consumatorilor cu energie electrică la joasă tensiune. Furnizarea energiei electrice în zona rurală analizată se face prin linii electrice aeriene. Cele mai importante caracteristici pentru buna funcționare a liniilor electrice sunt vechimea și starea componentelor acestora. Acest studiu analizează o rețea electrică rurală pentru care s-a efectuat calculul curenților de scurtcircuit și al pierderilor de energie electrică. Mai mult decât atât, s-au evidențiat principalele soluții propuse pentru proiectarea și eficientizarea liniei electrice studiate.

CUVINTE CHEIE: instalație electrică, linie electrică, proiectare, rețea electrică

BIBLIOGRAFIE

1. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura PIM, Iași, 2022.
2. PE 134-95, Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV.

COGENERARE DE ÎNALTĂ EFICIENȚĂ-FACTOR CHEIE PENTRU DEZVOLTAREA ENERGETICĂ

MIHAI VALERIAN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. GRIGORE ROXANA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU

mihaiwali911@gmail.com

REZUMAT

Sistemele de cogenerare de înaltă eficiență asigură o reducere semnificativă a consumului de energie primară pentru producerea simultană a energiei electrice și termice, în comparație cu procesele convenționale separate. Lucrarea de față realizează o analiză energetică a unui sistem de alimentare centralizată cu căldură, optimizat prin integrarea cogenerării, panourilor fotovoltaice și a pompelor de căldură.

Sunt efectuate calcule pentru:

1. Determinarea consumului de energie termică pe durata sezonului rece (180 zile), în funcție de necesarul termic mediu zilnic pe apartament și numărul total de apartamente (9000);
2. Dimensionarea și selecția unui sistem de cogenerare pe bază de motoare cu ardere internă, prin evaluarea eficienței energetice globale și a puterii termice și electrice generate;
3. Estimarea contribuției pompelor de căldură și a panourilor fotovoltaice, în funcție de performanța acestora și de potențialul de autoconsum în regim urban.

Au fost obținute următoarele date finale: necesarul termic total anual este de aproximativ 119.880 GJ, rezultând un necesar mediu zilnic de 666 GJ.

S-a propus un sistem de cogenerare cu motoare termice totalizând o putere electrică instalată de aproximativ 6000kW_e și o putere termică de 7500kW_t.

Energia electrică acoperă consumul propriu al centralei și parțial pe cel al locuințelor.

Sistemul fotovoltaic contribuie cu o producție estimată de 220 MWh/an, iar pompele de căldură acoperă până la 15% din necesarul de căldură în regim sezonier.

CUVINTE CHEIE: Cogenerare, randament global, emisii CO₂, consum specific

BIBLIOGRAFIE

1. Ro.scribd.com/document/360558035/Îndrumar-proiect-doc
2. Agenția Internațională pentru Energie, Combined, Heat and Power, IEA, 2022E.
3. Giermak, Advanced CHP Applications, Power Engineering, Vol.121, 2017

STAȚIE DE ÎNCĂRCARE AUTOVEHICULE ELECTRICE CU SURSE REGENERABILE DE ENERGIE (SURSE FOTOVOLTAICE)

MIHĂILESCU CODRUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

codrutz_mihailescu@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă o stație de încărcare cu panouri fotovoltaice pentru autovehicule electrice conectată la rețeaua electrică trifazată care permite încărcarea a trei baterii pentru autovehicule electrice dintr-o singură unitate de reîncărcare rapidă în curent continuu.

Modelul realizat este prezentat în detaliu și validat prin simulare în mediul de lucru Matlab/Simulink.

Rezultatele obținute prin simulare prezintă funcție de timp tensiunea trifazată de alimentare și curentul de linie al stației de reîncărcare rapidă, tensiunea și curentul convertoarelor de putere de pe partea de curent continuu a stației de reîncărcare, precum și starea de încărcare a bateriilor și tensiunea și curentul de încărcare al bateriilor autovehiculelor electrice.

Această lucrare este utilă specialiștilor în electronica de putere pentru proiectarea și simularea stațiilor de reîncărcare autovehicule electrice cu panouri fotovoltaice conectată la rețeaua trifazată publică de electricitate.

CUVINTE CHEIE: Control, convertoare statice de putere, modelare, panouri fotovoltaice, autovehicule electrice

BIBLIOGRAFIE

1. I. V. Banu et al., “Three-Phase Grid-Connected Electric Vehicles Charging Station with Photovoltaic Panels,” 2024 IEEE International Conference And Exposition On Electric And Power Engineering (EPEi), Iasi, Romania, 17-19 Oct. 2024, pp. 445-449, <https://doi.org/10.1109/EPEi63510.2024.10758069>.
2. H. Tu, H. Feng, S. Srdic and S. Lukic, “Extreme Fast Charging of Electric Vehicles: A Technology Overview,” IEEE Trans. Transp. Electr., vol. 5, no. 4, pp. 861-878, Dec. 2019, <https://doi.org/10.1109/TTE.2019.2958709>.
3. M. Safayatullah, M. T. Elrais, S. Ghosh, R. Rezaei and I. Batarseh, “A Comprehensive Review of Power Converter Topologies and Control Methods for Electric Vehicle Fast Charging Applications,” IEEE Access, vol. 10, pp. 40753-40793, 2022, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3166935>.

MODELAREA UNUI SISTEM DE URMĂRIRE A PUNCTULUI DE PUTERE MAXIMĂ PENTRU SISTEME FOTOVOLTAICE

NAGY C.P. KRISZTIAN-EDUARD

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. IOAN VIOREL BANU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
eedy2279@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă implementarea unui sistem de urmărire a punctului de putere maximă pentru sisteme fotovoltaice în mediul de lucru MATLAB/Simulink. În primul capitol al lucrării sunt prezentate noțiuni generale privind sistemele fotovoltaice cu convertoare statice de putere și sisteme de control al urmăririi punctului de putere maximă. În capitol 2 al lucrării este descrisă modelarea sistemului fotovoltaic studiat compus dintr-un convertor c.c.-c.c. coborât de tensiune cu sistem de urmărire a punctului de putere maximă conectat la un consumator pur rezistiv de curent continuu. Capitolul 3 prezintă rezultatele obținute în urma simulării sistemului fotovoltaic cu sistem de urmărire a punctului de putere maximă în diferite condiții de funcționare. În capitolul final sunt prezentate principalele concluzii care se desprind din lucrare.

CUVINTE CHEIE: Sisteme fotovoltaice, convertoare statice de putere, modelare, simulare

BIBLIOGRAFIE

1. I.V. Banu, Cercetări privind integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice. Editura Alma Mater, Bacău, 2022, ISBN 978-606-527-690-1, 201 p.
2. I.V. Banu, M. Istrate, “Modeling of Maximum Power Point Tracking Algorithm for Photovoltaic Systems,” Proceedings of the International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering (EPE), IEEE, Iași, Romania, 2012, pp. 953-954.
3. The MathWorks, Inc, Implement Maximum Power Point Tracking Algorithms Using MATLAB and Simulink, 8 Oct 2015. <https://www.mathworks.com/videos/implement-maximum-power-point-tracking-algorithms-using-matlab-and-simulink-108209.html>.

ANALIZA COMPARATĂ A ALGORITMILOR PERTURBĂ ȘI OBSERVĂ ȘI CONDUCTANȚĂ INCREMENTALĂ PENTRU SISTEME FOTOVOLTAICE

NEACȘU GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. IOAN VIOREL BANU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
gabriel.neacsu@electro-prest.ro

REZUMAT

Această lucrare prezintă un studiu comparativ a algoritmilor perturbă și observă și conductanță incrementală pentru controlul sistemelor de urmărire a punctului de putere maximă al sistemelor fotovoltaice în mediul de lucru Matlab/Simulink. Lucrarea este structurată în 4 capitole și bibliografie. În primul capitol al lucrării sunt prezentate sistemele de urmărire a punctului de putere maximă pentru sistemele fotovoltaice. Capitolul 2 prezintă implementarea algoritmilor de urmărire a punctului de putere maximă pentru sisteme fotovoltaice perturbă și observă și conductanță incrementală. În capitolul 3 sunt prezentate rezultatele obținute prin simularea și compararea celor două metode de urmărire a punctului de putere maximă la modificarea radiației solare incidente

pe panourile fotovoltaice și respectiv a temperaturii la nivelul panourilor fotovoltaice. În capitolul 4 sunt prezentate principalele observații și cele mai importante concluzii ale acestei lucrări.

CUVINTE CHEIE: Control, radiație solară, sisteme fotovoltaice, simulare, modelare

BIBLIOGRAFIE

1. I.V. Banu, Cercetări privind integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice. Editura Alma Mater, Bacău, 2022, ISBN 978-606-527-690-1, 201 p.
2. K. Jain, M. Gupta and A. Kumar Bohre, “Implementation and Comparative Analysis of P&O and INC MPPT Method for PV System,” 2018 8th IEEE India International Conference on Power Electronics (IICPE), Jaipur, India, 13-15 Dec. 2018, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/IICPE.2018.8709519>.
3. I. V. Banu, R. Beniugă, M. Istrate, “Comparative analysis of the perturb-and-observe and incremental conductance MPPT methods,” 2013 8th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), Bucharest, Romania, 23-25 May 2013, pp. 1-4. ISSN: 2068-7966. <https://doi.org/10.1109/ATEE.2013.6563483>.

MODELAREA ȘI TESTAREA TURBINELOR EOLIENE ÎN MATLAB/SIMULINK

EDUARD-NICOLAE NECHITA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
cosminedy34@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă modelarea și testarea turbinelor eoliene cu ajutorul programului Matlab/Simulink. Pentru a îndeplini condițiile impuse de codul tehnic al rețelei electrice de transport a energiei electrice, turbinele eoliene sunt modelate în aplicații software în diferite regimuri de funcționare dinamice.

Aceste software-uri specializate permit modelarea turbinelor eoliene și simularea comportamentului acestora în rețelele electrice fără a fi nevoie de expunerea fizică a turbinelor eoliene reducând timpul și costurile de dezvoltare și implementare. Modelarea turbinelor eoliene în mediul de lucru Matlab/Simulink presupune modelarea individuală a componentelor acestora: viteza vântului, sistemul de transmisie, rotorul turbinei, generatorul electric, convertorul de putere și frecvență, sistemul de control automat, transformatorul electric ridicător de tensiune și rețeaua electrică. Modelarea dinamică a generatoarelor turbinelor eoliene se face cu ajutorul ecuațiilor spațiale de stare. În cazul studiului stabilității turbinelor eoliene cuplate la rețeaua electrică, modelul arborelui cu două mase a sistemului de transmisie are o marja de eroare acceptabilă. Convertorul de putere și frecvență menține constantă tensiunea pe puntea de c.c. și reglează fluxul de putere activă și reactivă cu rețeaua atât în regim normal de funcționare, cât și în regim de defect. Modelul aerodinamic demonstrează faptul că eficiența turbinelor eoliene este puternic influențată de variația unghiului de înclinare a palelor care produce efecte majore asupra puterii turbinelor eoliene.

CUVINTE CHEIE: Energie eoliană, Turbine eoliene, Modelare, Testare

BIBLIOGRAFIE

- [1] The MathWorks, Inc. Wind Turbine, MATLAB Help Center, 2025. <https://www.mathworks.com/help/sps/ug/wind-turbine.html> (accesat la data 25.04.2025).
- [2] CNTEE Transelectrica S.A., Integrarea în SEN a centralelor electrice din surse regenerabile: <https://www.transelectrica.ro/web/tel/integrarea-in-sen-a-centralelor-eoliene> (accesat la data de 25.04.2025).
- [3] CNTEE Transelectrica S.A., Modalități de acces la rețea /Racordarea centralelor eoliene la RET: <https://www.transelectrica.ro/web/tel/modalitate-acces> (accesat la data 25.04.2025).

SERVICIILE GENERALE ALE UNEI HIDROCENTRALE

NECHITA COSMIN STEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. VERNICA SORIN GABRIEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
cosmin-stefan.nechita21@ing.ub.ro

REZUMAT

Această lucrare își propune să analizeze rolul, importanța și impactul serviciilor generale ale unei hidrocentrale asupra funcționării eficiente, sustenabilității și integrării în sistemul energetic național.

Pentru asigurarea continuității în alimentarea cu energie electrică a serviciilor proprii de curent alternativ s-a prevăzut AAR între cele două alimentări. Automatizarea AAR asigură conectarea întrerupătorului USOL al rezervei, în cazul defectării alimentării de lucru, conectarea întrerupătorului automat USOL a rezervei este posibilă dacă se respectă condițiile de funcționare A.A.R.

Alimentarea consumatorilor serviciilor auxiliare se asigură cu ajutorul unui transformator de servicii proprii care acoperă întregul consum al centralei.

Dacă din diverse motive nu se poate funcționa cu alimentarea de la sursă principală prin schema AAR se va trece pe sursă de rezervă (trafo 20/0,4 kv). În cazul când se funcționează cu alimentările de la sursă de rezervă personalul de exploatare va lua măsuri operative pentru a crea condițiile necesare trecerii pe alimentarea de la sursă de bază. Instalația de A.A.R. s-a realizat cu ajutorul a două întrerupătoare tip USOL-800 pentru schema servicii generale respectiv USOL-500 pentru schemele de A.A.R. servicii agregat, cu relee de minimă tensiune, relee de comandă, semnalizare și măsură având caracteristicile și destinația conform schemei de principiu A.A.R.

Comparativ cu funcționarea pe gaz natural pur, introducerea hidrogenului în amestec determină:

- temperatură de ardere mai ridicată, datorită flăcării mai rapide și mai fierbinți a H_2 .
- o scădere a emisiilor de CO_2 , deoarece hidrogenul nu conține carbon.

CUVINTE CHEIE: Instalația A.A.R, USOL, cupla, consumatori, trafo.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.hidroelectrica.ro/>
2. Hazi, G.; Hazi, A. Bilan, tiri Energetice. Teorie , și Aplica, tii; Editura Pim: Ias, i, Romania, 2020

COMPARAȚIE ENERGETICĂ ÎNTRE DIFERITE TIPURI DE CENTRALE MURALE CARE FUNCȚIONEAZĂ PE GAZE

PALADIE IONEL-CATALIN

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. ROXANA MARGARETA GRIGORE
UNIVERSITATEA “VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU - FACULTATEA DE INGINERIE
ionel-catalin.paladie21@ing.ub.ro

REZUMAT

În contextul actual al tranziției energetice și al eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, sistemele de încălzire rezidențială joacă un rol esențial în eficientizarea consumului de energie și în protejarea mediului înconjurător. Cazanele murale convenționale, utilizate pe scară largă în ultimele decenii, au început să fie înlocuite treptat de soluții mai performante din punct de vedere energetic, cum ar fi cazanele murale în condensatie. Acestea din urmă recuperează o parte semnificativă din căldura latentă a gazelor de ardere, reducând astfel consumul de combustibil și emisiile de CO_2 . Lucrarea are o componentă practică și una teoretică. Partea practică a constat în modificarea instalației experimentale de încălzire și apă caldă menajeră din laboratorul de Termoenergetică, inițial compusă din câteva radiatoare și un cazan mural convențional. În paralel cu acesta a fost montat un cazan mural în condensatie. După montaj, s-au efectuat măsurători ale diversilor parametri pentru ambele cazane. Partea teoretică a constat în realizarea de calcule ale bilanțului energetic pentru fiecare cazan, în scopul efectuării unei analize comparative. Bilanțurile energetice pe cele două centrale au fost realizate în programul MATHCAD Prime 10 și au demonstrat eficiența crescută a centralei murale în condensatie față de centrala murală clasică.

CUVINTE CHEIE: Centrală murală, condensatie, eficiență energetică

BIBLIOGRAFIE

1. Roxana G., Indrumar pentru lucrari practice Transportul Agentilor Termici Editura Alma Mater, Bacau, 2010
2. Atanasovici V., Musatescu V., Dumitrescu S I., Termoenergetica industrială și termoficare, Editura didactică și pedagogică, București, 1981
3. Badea A., Necula H., Stan M., Ionescu L., Blaga P., Darie G., Echipamente și instalații termice, Editura Tehnica, București, 2003

STUDIU DE FEZABILITATE ȘI ANALIZA RISCURILOR PENTRU O CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ DE 50 MW ÎN CONSTANȚA VS. BACĂU

PETREA NICOLETA-GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
nicoletageorgianapetrea06@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă analiza fezabilității dezvoltării unei centrale electrice eoliene cu o capacitate de 50 MW în două locații din România, Constanța și Bacău evaluând riscurile și avantajele fiecărei locații, pentru a determina care dintre acestea ar oferi cel mai mare potențial pentru o dezvoltare sustenabilă și rentabilă. Lucrarea explorează cum factori precum condițiile geologice, infrastructura existentă, accesul la rețelele de electricitate și distanța față de piețele de consum pot influența fezabilitatea unui proiect eolian. De asemenea, lucrarea analizează și riscurile pentru amplasarea parcului eolian legate de schimbările climatice (de exemplu, modificarea intensității vântului) și ce măsuri de adaptare ar fi necesare. Analizând datele colectate și comparând factorii relevanți, putem trage concluzia că, deși Constanța reprezintă o opțiune mai scumpă pentru investiții inițiale, aceasta oferă un potențial eolian semnificativ mai mare pentru dezvoltarea unui parc eolian sustenabil și rentabil. De asemenea, datorită vitezelor mari și constante ale vântului, energia generată în Constanța va fi mai eficientă, ceea ce contribuie la o rentabilitate pe termen lung.

CUVINTE CHEIE: analiza riscurilor, centrală electrică eoliană, energie eoliană, potențial eolian, studiu de fezabilitate

BIBLIOGRAFIE

1. G. Bădărău, Energie eoliană: Tehnologii și perspective de dezvoltare. Editura Universitară, 2020.
2. A. Romanescu, Studiu privind impactul mediului asupra dezvoltării parcurilor eoliene în România. Revista Energetica, vol. 58, nr. 4, pp. 35-42, 2019.
3. European Wind Energy Association (EWEA), Wind Energy: The Facts – Volume 1: Technology and the Environment, Bruxelles, 2021.

PERFORMANȚA UNEI TURBINE CU GAZE LA FUNCȚIONAREA CU AMESTEC GAZ NATURAL-HIDROGEN

RĂGĂLIE ION

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. ROXANA GRIGORE
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ion.ragalie21@ing.ub.ro

REZUMAT

Lucrarea prezintă performanța termodinamică a unei instalații de turbine cu gaze care funcționează în cogenerare, alimentată cu un amestec format din 80% metan și 20% hidrogen față de alimentarea clasică doar cu gaz natural. În ultimii ani, utilizarea hidrogenului ca vector energetic în turbinele cu gaze a devenit un subiect de interes major, atât în cercetare, cât și în industrie. Amestecurile hidrogen–gaz natural sunt considerate o soluție de tranziție către neutralitatea climatică, datorită capacității de a reduce emisiile de CO₂ fără a necesita înlocuirea completă a infrastructurii existente. Totuși, provocările legate de stabilitatea flăcării, emisii de NO_x și compatibilitatea materialelor impun o optimizare atentă a amestecului combustibil și a arhitecturii camerei de ardere. În acest context, lucrarea de față determină parametrii aerului de admisie, caracteristicile combustibilului, volumul de aer necesar arderii, excesul de aer și compoziția gazelor de ardere. Calculul temperaturii maxime în camera de ardere se realizează prin bilanț energetic detaliat, ținând cont de entalpia aerului, a combustibilului și de energia chimică generată. Valoarea obținută este rafinată iterativ pentru a obține o eroare relativă sub 1%. Se continuă cu analiza procesului de destindere în turbină, obținându-se parametrii termodinamici la ieșire, puterea utilă și randamentul global al ciclului.

Comparativ cu funcționarea pe gaz natural pur, introducerea hidrogenului în amestec determină:

- temperatură de ardere mai ridicată, datorită flăcării mai rapide și mai fierbinți a H₂.
- o scădere a emisiilor de CO₂, deoarece hidrogenul nu conține carbon.

CUVINTE CHEIE: turbină cu gaze, amestec hidrogen–metan, decarbonizare, energie regenerabilă, eficiență energetică

BIBLIOGRAFIE

1. Hydrogen Gas Turbines - The Path Towards a Zero-Carbon Gas Turbine. ETN Global, Bruxelles, Belgia, ianuarie 2020.
2. Moise, I.M.; Oprea, I.; Negreanu, G. Studiul performanțelor unei turbine cu gaze la funcționarea cu amestec gaz natural-hidrogen. Energetica 2022.

ASPECTE PRIVIND INTEGRAREA CENTRALELOR ELECTRICE FOTOVOLTAICE ÎN SISTEMUL ELECTROENERGETIC NAȚIONAL

ROTARU CRISTINEL - CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
Cristinel.Rotaru@aee.ro

REZUMAT

Această lucrare prezintă modul în care centralele electrice fotovoltaice pot fi integrate eficient în Sistemul Electroenergetic Național (SEN). Sunt evidențiate provocările tehnice, economice și de reglementare asociate tranziției către surse regenerabile.

De asemenea, se propun soluții pentru optimizarea funcționării SEN în contextul creșterii ponderii energiei solare. Lucrarea este structurată în 6 capitole și bibliografie. În primele trei capitole ale lucrării sunt prezentate fundamentele teoretice ale energiei fotovoltaice, avantajele acestora ca sursă regenerabilă, precum și structura și funcționarea Sistemului Electroenergetic Național.

De asemenea, sunt analizate tendințele actuale în utilizarea energiei solare și integrarea acestora în rețelele electrice existente. Următoarele trei capitole ale lucrării sunt dedicate proiectării standului electric destinat integrării sistemelor fotovoltaice în rețeaua electrică. Se detalizează etapele de proiectare, componentele utilizate, precum și metodele de testare aplicate pentru verificarea funcționalității și siguranței sistemului.

În concluzie, sunt prezentate rezultatele obținute, eficiența soluției propuse și obiectivele realizării standului, printre care: simularea condițiilor reale de funcționare, optimizarea protecțiilor și creșterea siguranței în exploatare.

CUVINTE CHEIE: Sistemul Electroenergetic Național, Energie fotovoltaică, integrare, funcționare, optimizare, protecție

BIBLIOGRAFIE

1. I.V. Banu, Cercetări privind integrarea surselor fotovoltaice în rețelele electrice. Editura Alma Mater, Bacău, 2022, ISBN 978-606-527-690-1, 201 p.
2. K. Jain, M. Gupta and A. Kumar Bohre, “Implementation and Comparative Analysis of P&O and INC MPPT Method for PV System,” 2018 8th IEEE India International Conference on Power Electronics (IICPE), Jaipur, India, 13-15 Dec. 2018, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/IICPE.2018.8709519>.
3. I. V. Banu, R. Beniugă, M. Istrate, “Comparative analysis of the perturb-and-observe and incremental conductance MPPT methods,” 2013 8th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE), Bucharest, Romania, 23-25 May 2013, pp. 1-4. ISSN: 2068-7966. <https://doi.org/10.1109/ATEE.2013.6563483>.

CALCULUL CURENȚILOR DE SCURTCIRCUIT ÎNTR-O CENTRALĂ HIDROELECTRICĂ PE NIVELUL DE TENSIUNE 6.3 KV-110KV

TANASĂ MIHAELA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. VERNICA SORIN-GABRIEL

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
mimitns@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față are ca obiect de studiu analiza și calculul curenților de scurtcircuit într-o stație electrică din cadrul unei centrale hidroelectrice, axându-se pe nivelul de tensiune 6.3 kV – 110 kV. Determinarea precisă a curenților de scurtcircuit este esențială pentru dimensionarea corectă și reglarea protecțiilor, în scopul asigurării unei funcționări sigure și fiabile a instalațiilor.

Stația analizată reprezintă un nod esențial în lanțul de conversie și distribuție a energiei electrice generate de hidrocentrală, iar complexitatea rețelei impune o abordare riguroasă în evaluarea regimurilor de scurtcircuit.

În acest context, lucrarea abordează metodologia de calcul conform standardelor în vigoare, analizează tipurile de defecte posibile și evidențiază importanța protecțiilor coordonate în limitarea efectelor acestor defecte pentru verificarea conformității echipamentelor cu nivelurile maxime admise ale curenților de scurtcircuit.

CUVINTE CHEIE: Curenți de scurtcircuit; Hidrocentrală; Tensiune 6.3 kV ; Reglarea protecțiilor; Defecte.

BIBLIOGRAFIE

1. Mircea, I. - Instalații și echipamente electrice. Ghid teoretic și practice. Ediția a doua. Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
2. Iacobescu, Gh., Iordănescu, I., Eremia, M., Țenovici, R., Dumitriu, C. - Rețele electrice. Probleme. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977.
3. Cruceru, C. Considerații teoretice și experimentale cu privire la determinarea temperaturilor cablurilor de energie care funcționează sub sarcină variabilă. Lucrările I.C.P.E., nr. 24, 1970.

EFICIENTIZAREA CONSUMULUI PROPRIU TEHNOLOGIC AL UNEI STAȚII ELECTRICE

VASILE BERNEVIC

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. Ing. IOAN VIOREL BANU

*UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
vasilebernevic@yahoo.com*

REZUMAT

Lucrarea își propune să analizeze eficientizarea consumului propriu tehnologic al unei stații electrice. O stație electrică este un ansamblu de instalații electrice și construcții anexe, destinat conversiei energiei electrice și/sau conectării a două sau mai multe surse de energie electrică ori a două sau mai multe căi de curent. În acest studiu s-a efectuat un calcul al curenților de scurtcircuit și al pierderilor de energie electrică pentru stația electrică în mai multe situații în care aceasta poate funcționa. În funcție de valorile obținute din acest calcul s-au ales echipamentele din stația electrică și s-au evidențiat principalele soluții de eficientizare a stației electrice prin modernizarea acesteia. Prin realizarea modernizărilor propuse se reduc pierderile de energie electrică și consumul propriu tehnologic al stației electrice.

CUVINTE CHEIE: consum propriu tehnologic, curenți de scurtcircuit, eficientizare, pierderi de energie electrică, stație electrică

BIBLIOGRAFIE

1. Hazi A., Hazi Gh., Stații electrice și posturi de transformare, Editura Pim, Iași, 2022.
2. PE 134-95, Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV.
3. NTE 013/16/00, Normă tehnică energetică privind determinarea consumului propriu tehnologic în rețelele electrice de interes public.

SOLUȚII DE RETEHNOLGIZARE A UNEI CENTRALE HIDROELECTRICE

VLASIE IONEL

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. ROXANA-MARGARETA GRIGORE

*UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACAU, FACULTATEA DE INGINERIE
ianivla7@gmail.com*

REZUMAT

Lucrarea prezintă analiza procesului de retehnologizare a hidroagregatului HA2 din cadrul Centralei Hidroelectrice Berești, cu scopul de a îmbunătăți fiabilitatea, eficiența și siguranța operațională a sistemului energetic cu scopul de a găsi măsuri în vederea reducerii pierderilor energetice, a costurilor de întreținere și a riscurilor operaționale generate de uzura echipamentelor.

Obiectivele principale ale lucrării vizează modernizarea componentelor majore (generator, excitator, sistem de răcire, frânare și automatizare) și integrarea sistemului într-o platformă SCADA.

Studiul de caz detaliază etapele re tehnologizării: identificarea problemelor tehnice, implementarea soluțiilor moderne (ex. înlocuirea statorului și rotorului, sistem hidraulic de frânare, automatizare cu PLC-uri), precum și procedura de punere în funcțiune și testare.

Rezultatele indică o creștere a puterii active nominale de la 21750 kW la 25686 kW, reducerea temperaturilor de operare și a vibrațiilor, precum și scăderea timpului de conectare la Sistemul Energetic Național.

Concluzia generală subliniază importanța majoră a re tehnologizării la asigurarea sustenabilității energetice și adaptarea la cerințele tehnologice actuale.

CUVINTE CHEIE: re tehnologizare, hidroagregat, eficiență energetică, fiabilitate, SCADA, sistem de automatizare

BIBLIOGRAFIE

1. Standard IEC 60034-1 – Rotating electrical machines – Rating and performance, IEC, Geneva
2. Mărzan E., Mașini electrice în hidroenergetică, Editura Prisma, Rm. Vâlcea, 2011

VALORIFICAREA ENERGETICĂ A BIOGAZULUI ÎN APLICAȚII DE COGENERARE

DANIELA-FLORENTINA ROȘCA, ANA-BIANCA MITITELU, SERGIU CILIUȚĂ, LUCIAN-GEORGEL UNGUREANU

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. ing. PAVEL ATĂNĂSOAE

UNIVERSITATEA „ȘTEFAN CEL MARE” DIN SUCEAVA, FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR, STR. UNIVERSITĂȚII NR.13, ROMANIA

daniela.rosca1@student.usv.ro, ana.mitielu@student.usv.ro, sergiu.ciliuta@student.usv.ro, lguls@yahoo.com

REZUMAT

Biogazul este o resursă energetică regenerabilă tot mai importantă într-o lume care se confruntă cu provocări de mediu și nevoia de soluții sustenabile. Obținut prin descompunerea anaerobă a materialelor organice, biogazul oferă o modalitate eficientă de valorificare a deșeurilor din agricultură și industria alimentară. Procesul de producere generează un amestec de gaze, în principal metan și dioxid de carbon, care poate fi transformat în electricitate, căldură sau combustibil, contribuind, astfel, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Totodată, acesta susține un ciclu sustenabil al resurselor, făcând din această tehnologie o soluție cu potențial uriaș pentru viitorul energiei verzi. În prezentul studiu este analizată o instalație de cogenerare cu motoare termice pe biogaz: 2 x 1487 kW_e; 2 x 1472 kW_t. Lucrarea prezintă comparativ performanțele de operare ale uzinei de biogaz Moara-Suceava în cazul utilizării biomasei reziduale agricole (porumb și dejecții animale) respectiv deșeuri organice din industria alimentară. Rezultatele arată că, deși sunt necesare cantități de materie primă mai mari pentru obținerea aceleiași cantități volumice de biogaz, în cazul deșeurilor organice din industria alimentară se obțin puteri calorifice inferioare mai mari (5,81 – 6,20 kWh/Nm³) comparativ cu biomasa reziduală agricolă (4,50 – 4,91 kWh/Nm³).

CUVINTE CHEIE

Biogaz, cogenerare, biomasă reziduală agricolă, deșeuri organice din industria alimentară.

BIBLIOGRAFIE

1. Schilling, C., Mola-Yudeg, B., Marinescu, M., Gaston, C., Röser, D. (2025), Biomass Gasification as a Viable Alternative for Small-scaled Combined Heat and Power Technologies in Remote Communities in Canada. *BioEnergy Research* 2025, vol. 18, no. 2, pp. 345–360.
2. Mateescu C., Dima A.D. (2022), Critical analysis of key barriers and challenges to the growth of the biogas sector: A case study for Romania. *Biomass Conversion and Biorefinery* 2022, vol. 12, pp. 5989–6002.
3. International Energy Agency (2020), Modern Bioenergy: Statistics and Trends. Available online: <https://www.iea.org/reports/modern-bioenergy>

S8. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

DEZVOLTAREA UNEI APLICATII ASISTENT PERSONAL FOLOSIND TEHNICI GENERATIVE

ANTOHI ALEXANDRU-STEFAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. PRUTEANU EUSEBIU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
Antohialex144@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față are ca obiectiv dezvoltarea unei aplicații software de tip asistent personal, realizată în limbajul Python, care integrează tehnici generative de inteligență artificială, în special modelul ChatGPT, pentru a sprijini activitățile educaționale ale studenților și profesorilor. Aplicația este concepută cu o interfață intuitivă, divizată pe roluri (student/profesor), și include funcționalități avansate precum: generarea automată de rezumate și prezentări PowerPoint din fișiere educaționale, crearea de quiz-uri interactive pe baza materialelor încărcate, precum și o interfață de chat inteligent capabilă să ofere răspunsuri personalizate în funcție de conținutul studiat. Stocarea datelor se realizează într-o bază de date MySQL, iar interacțiunea cu modelele generative este gestionată prin intermediul API-ului ChatGPT. Aplicația demonstrează potențialul tehnologiilor generative în automatizarea sarcinilor didactice, creșterea eficienței procesului de predare-învățare și personalizarea parcursului educațional. Prin testări funcționale și scenarii de utilizare specifice, sistemul și-a dovedit aplicabilitatea practică în mediul academic, oferind un model scalabil și adaptabil pentru viitoare soluții educaționale inteligente.

CUVINTE CHEIE: Asistent personal, Python, inteligență artificială generativă, ChatGPT, aplicație educațională, MySQL, rezumat automat, prezentare interactivă, învățare personalizată

BIBLIOGRAFIE

1. OpenAI – API Documentation (ChatGPT, completions, embeddings etc.)
2. <https://platform.openai.com/docs> Documentația oficială pentru integrarea și utilizarea modelelor ChatGPT în aplicații software.
3. MySQL – Developer Guide (8.0)
4. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/> Ghidul complet pentru utilizarea bazei de date MySQL, inclusiv pentru conectivitate cu aplicații Python.
5. Real Python – Working with ChatGPT in Python
6. <https://realpython.com/chatgpt-api-python/> Tutorial detaliat despre cum să folosești ChatGPT API în aplicații Python, cu exemple practice.

AUTOMATIZAREA UNEI SERE CU ARDUINO MEGA

ARNĂUTU ALEXANDRINA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. PUIU PETRU - GABRIEL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
arnautus18@gmail.com

REZUMAT

Automatizarea proceselor dintr-o seră aduce multiple beneficii în ceea ce privește eficiența energetică, controlul precis al condițiilor de mediu și creșterea productivității culturilor. Prin monitorizarea și reglarea automată a parametrilor esențiali precum temperatura și umiditatea aerului sau a solului, este posibilă menținerea unui microclimat optim pentru dezvoltarea plantelor, indiferent de variațiile climatice externe.

Lucrarea de față prezintă proiectarea și implementarea unui sistem de automatizare pentru o seră, bazat pe platforma Arduino Mega. Sistemul este echipat cu senzori de temperatură și umiditate (DHT11), senzori de umiditate a solului, precum și cu module de relee pentru comanda unui sistem de irigație și a unui sistem de încălzire. Transmiterea datelor către un PC se face prin comunicare serială, iar mai departe acestea sunt înregistrate într-o bază de date locală XAMPP. Informațiile sunt afișate în timp real pe o interfață web, într-un mod accesibil și intuitiv. În plus, este integrat un API pentru preluarea condițiilor meteo, permițând o adaptare inteligentă a funcționării sistemului în funcție de prognozele externe.

CUVINTE CHEIE: Automatizare seră, Arduino Mega, XAMPP

BIBLIOGRAFIE

1. Masurari, senzori si sisteme senzoriale : indrumar de laborator pentru studentii Facultatii de Inginerie / Editura Alma Mater (1549) / ISBN: 978-606-527-677-2 / Sorin Eugen Popa, Patru Gabriel Puiu (2021)
2. Building Arduino Projects for the Internet of Things / Adeel Javed / Editura Apress / ISBN 978-1-4842-1939-3

SISTEM DE MONITORIZARE ȘI CONTROL DESTINAT UNEI SĂLI DE LABORATOR

ALEXANDRU-NICOLAE BĂDÎNGĂ

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing PUIU PETRU - GABRIEL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
badinga.alexandru@gmail.com

REZUMAT

Performanța optimă a sistemelor informatice cât și a studenților care le folosesc în timpul orelor de laborator implică măsurarea datelor ambientale, extragerea de informații și influențarea parametrilor în mod pozitiv. Spre exemplu, microclimatul în sălile de clasă și de cursuri trebuie să respecte unele standarde și reglementări legate de temperatura, umiditatea și nivelul de lumină. De asemenea, temperatura ambientală afectează capacitatea de răcire a sistemelor informaționale care vor fi și ele monitorizate în contextul creșterii fiabilității și performanței. În această lucrare se vor prezenta soluțiile hardware și software propuse, ce urmează a fi aplicate în sala de laborator AP11.

Soluția prezentată are în componență un „ansamblu de monitorizare a parametrilor ambientali” realizat folosind o placă de dezvoltare Arduino UNO și un ESP01s, împreună cu partea software, o aplicație cu rol de preluare date de la senzorii integrați în CPU/GPU și date de funcționare de la sistemul de operare. Datele sunt transmise la o bază de date în cloud. Profesorul poate accesa datele accesând o secțiune specială a aplicației protejată prin nume de utilizator și parolă.

CUVINTE CHEIE: Monitorizare parametrii ambientali, Arduino, ESP01S

BIBLIOGRAFIE

1. Masurari, senzori si sisteme senzoriale : indrumar de laborator pentru studentii Facultatii de Inginerie / Editura Alma Mater (1549) / ISBN: 978-606-527-677-2 / Sorin Eugen Popa, Patru Gabriel Puiu (2021)
2. Baze de date : note de curs / Editura Alma Mater (1549) / ISBN: 978-606-527-236-1 / Elena Nechita (2012)
3. Internet of Things – The Call of the Edge: Everything Intelligent Everywhere / River Publishers / ISBN: 978-87-7022-196-2 / Ovidiu Vermesan, Joël Bacquet (2020)

JOC DE STRATEGIE IMPLEMENTAT IN UNITY

BRIAHNĂ RĂZVAN-IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. GEORGE CULEA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
Razvanion135@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă procesul de proiectare și implementare a unui joc de strategie de tip city-builder realizat în motorul Unity, utilizând limbajul de programare C#. Proiectul urmărește dezvoltarea unui sistem coerent de gestionare a resurselor și construcții pe o hartă discretizată printr-o grilă logică. Au fost aplicate metode de organizare a scenelor pe bază de obiecte prefabricate (prefaburi), instanțiate și plasate conform unui sistem personalizat de grid. S-a implementat un mecanism de plasare a clădirilor cu feedback vizual pentru jucător, precum și un sistem de colectare și producție de resurse asociat fiecărei clădiri. În paralel, s-a realizat un arbore de upgrade-uri interdependente, cu efecte aplicabile local (pe clădiri) sau global (la nivelul întregului joc), gestionat printr-un manager dedicat. Un alt aspect important al proiectului constă în integrarea unui sistem robust de salvare și încărcare a jocului, folosind serializarea datelor în format JSON, acoperind starea clădirilor, resursele, timpul de joc, progresul upgrade-urilor și evenimentele dinamice. Evenimentele implementate sunt generate aleator și includ mecanici variate, precum penalizări temporare de producție sau distrugerea aleatorie a clădirilor, fiind însoțite de interfețe grafice interactive pentru rezolvare. De asemenea, jocul include un sistem de obiective (task-

uri) aleatorii, care monitorizează progresul jucătorului și contribuie la condițiile de câștig. Întregul proiect este structurat modular, folosind principii de programare orientată pe obiect, și permite extinderea facilă a funcționalităților în etape viitoare.

CUVINTE CHEIE: Unity, city-builder, gestionare resurse, grilă logică, JSON, programare orientată pe obiecte

BIBLIOGRAFIE

1. Unity Technologies. Unity Manual. Disponibil online: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>
2. Unity Technologies. Unity Scripting API. Disponibil online: <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/>
3. Microsoft. C# Programming Guide. Disponibil online: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>

NAVIGAREA AUTONOMĂ A UNUI ROBOT ÎNTR-UN LABIRINT PRIN URMĂRIREA UNEI LINII NEGRE

OLARU GEORGE-CĂTĂLIN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. PETRU LIVINȚI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
egroge852@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea descrie dezvoltarea unui robot mobil capabil să navigheze singur printr-un labirint, folosind un set de senzori pentru urmărirea unei linii și un algoritm simplu, fără implicarea inteligenței artificiale. Proiectul pornește de la ideea că unele probleme pot fi rezolvate eficient prin metode clasice, fără a apela la soluții complexe. Scopul principal a fost construirea unei platforme hardware stabile și programarea unui algoritm de navigație de tipul „mâna stângă pe perete”. Pentru realizarea sistemului s-au utilizat componente precum Arduino Uno, motoare de curent continuu, senzori de linie și baterii Li-ion. Pe parcursul explorării labirintului, robotul înregistrează traseul urmat și, la final, aplică un mecanism de optimizare pentru a reduce traseul la forma cea mai eficientă pentru întoarcerea la punctul de plecare. Acest proces arată o capacitate simplă de adaptare la mediu. Testele au demonstrat că robotul se poate deplasa autonom, adaptându-se rapid la configurațiile traseului.

CUVINTE CHEIE: robot mobil, labirint, senzori TCRT5000, Arduino Uno, optimizare traseu, algoritm de navigare

BIBLIOGRAFIE

1. https://patrickmccabemakes.com/hardware/Maze_Solving_Robot_V3/
2. <https://www.pololu.com/category/60/micro-metal-gearmotors>
3. <https://docs.arduino.cc/resources/datasheets/A000066-datasheet.pdf>

COMANDA UNUI AVION CU PLACA DE DEZVOLTARE ARDUINO

ILIE THEODOR

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. PETRU LIVINȚI
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
theogrecea@yahoo.ro

REZUMAT

Lucrarea prezintă realizarea unui avion telecomandat folosind placa de dezvoltare Arduino. Motivația lucrării constă în dorința de a experimenta construcția unui model de avion SU-57 folosind materiale accesibile și tehnologii moderne. Avionul are o anvergură a aripilor de un metru, iar corpul este construit din pânză de bumbac îmbibată în rășină, cu posibilitatea de a schimba materialul în viitor. Propulsia este asigurată de două EDF-uri de 64mm, 3500KV, alimentate de două controlere de turație (ESC) Flycolor de 50A, conectate la o baterie Li-Po 4S de 5200mAh. Mișcarea eleroanelor, profundorului și derivei este realizată prin servomotoare cu angrenaje de aluminiu. Comunicarea dintre avion și telecomandă se realizează prin două module NRF24L01, conectate fiecare la câte o placă Arduino UNO. Studiul de caz urmărește integrarea sistemelor electronice și mecanice, rezultatele fiind promițătoare în ceea ce privește stabilitatea și controlul zborului.

CUVINTE CHEIE: Arduino, EDF, Servomotoare, Modul NRF, Telecomandă, Avion.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/arduino-wireless-communication-nrf24l01-tutorial/>
2. <https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/arduino-brushless-motor-control-tutorial-esc-bldc/>
3. <https://lastminuteengineers.com/nrf24l01-arduino-wireless-communication/>

ASISTENT VIRTUAL PENTRU SECRETARIATUL UNIVERSITAR AUTOMATIZAT PENTRU COMUNICARE ȘI ACCES LA INFORMAȚII: UBCINFOBOT CHAT

PRICOP ȘTEFANIA – ANTONIA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. NECHITA ELENA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
stefaniapricop47@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față urmărește dezvoltarea unei aplicații web moderne, denumită *UBcInfoBot*, care are rolul de a facilita accesul rapid și eficient al studenților la informații esențiale din cadrul Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău. Proiectul constă în realizarea unui chatbot interactiv, integrat într-o interfață intuitivă, accesibilă prin browser, care permite studenților să formuleze întrebări legate de burse, examene, orare, cazare, admitere și alte subiecte administrative sau academice. Implementarea aplicației a presupus parcurgerea etapelor de proiectare, programare și testare, utilizarea unor tehnologii precum Python, Flask, HTML, CSS și o bază de date SQLite. Chatbot-ul interacționează cu utilizatorul printr-o sesiune securizată, validând adresa de email instituțională și numărul de telefon. Pe baza facultăților și categoriilor selectate, aplicația preia întrebările formulate și caută răspunsurile în baza de date proprie. În cazul în care nu este identificat un răspuns adecvat, aplicația oferă posibilitatea trimiterii unui email către secretariat, integrând platforma Mailtrap pentru testarea fluxului de email. Lucrarea detaliază întreaga arhitectură a sistemului, procesul de populare a bazei de date, logica funcției de interogare, construcția interfeței grafice și scenariile de testare. Aplicația oferă un model scalabil și ușor adaptabil, cu potențial de a fi extins la nivelul altor instituții academice. Rezultatul final este un instrument informatic funcțional, orientat spre nevoile studenților și menit să reducă timpul și efortul acestora în accesarea informațiilor universitare.

CUVINTE CHEIE: Chatbot, Flask, universitate, SQLite, web, interfață

BIBLIOGRAFIE

1. Grinberg, M., Flask Web Development: Developing Web Applications with Python, O'Reilly Media, 2018.
2. Shanbhag, A., Hands-On Chatbot Development with Python, Packt Publishing, 2019.
3. Sommerville, I., Software Engineering, Ediția a 10-a, Pearson Education Limited, 2015.

DEZVOLTAREA UNUI SISTEM DE MONITORIZARE ȘI CONTROL A FACILITĂȚILOR DINTR-O LOCUINȚĂ FOLOSIND ESP32 ȘI XAMPP

ȘARIG VLAD-ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. PUIU PETRU-GABRIEL
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
sarigvladalexandru@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea se axează pe studiul funcționalității plăcii de dezvoltare ESP32, de la citirea valorilor de la senzori, implementarea unui server web în cadrul acesteia și conectarea acesteia cu baza de date. Structura aplicației se rezumă din următoarele: placa de dezvoltare ESP32 interacționează cu serverul MySQL oferit de către XAMPP, în vederea măsurării temperaturii, umidității și gazului, și gestionează funcționalitatea becului RGB prin server-ul propriu. Baza de date în MySQL gestionează și datele de identificare ale utilizatorilor. Baza de date relaționează cu aplicația web prin oferirea de informații actualizate primite din partea plăcii de dezvoltare ESP32.

Totodată, se va analiza funcționalitățile de bază ale aplicației web, prin control (bec LED RGB) și monitorizare (senzorii DHT-11 și MQ-6), până la autentificarea utilizatorului și securitatea utilizatorilor.

Tot în cadrul acestei lucrări se va analiza principiile HTML, și folosirea acesteia cu PHP și AJAX.

CUVINTE CHEIE: ESP32, XAMPP, MySQL, senzori, aplicație web.

BIBLIOGRAFIE

1. H. Bouwman, W. Keijzer-Broers și S. Soliamnai, „What we do - And don't - Know about the Smart Home: An analysis of the Smart Home literature,” ResearchGate, vol. 24, nr. 3, pp. 370-383, 2013
2. O. Djumanazarov, A. Väänänen, K. Haataja și P. Toivanen, „An Overview of IoT-Based Architecture Model for Smart Home Systems,” în Intelligent Systems Design and Applications, Cham, Springer International Publishing, 2022, pp. 696-706
3. L. Boppana, S. Bose, V. Jain și R. K. Kodali, „2016 International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA),” în 2016 International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA), Greater Noida, India, 2016.

SISTEM DE IDENTIFICARE A PERSOANELOR PRIN AMPRENTA VOCALA

RANG CATALIN-IOAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. LIVINTI PETRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
rang.catalin-ioan@ub.ro

REZUMAT

Această lucrare prezintă dezvoltarea unui prototip de cercetare pentru un sistem de autentificare biometrică vocală, cu potențiale aplicații în call-center, banking și control acces. Astfel, sistemul este implementat în Python și combină trei etape: Prima etapă este procesarea semnalului prin reducerea zgomotului și am folosit librării precum noisereduces și normalizarea spectrală. A doua etapă este extragerea de caracteristici multidimensionale: MFCC, flatness spectral, rata de zero-crossing, pitch și RMS și stocarea acestora într-o bază de date pentru analize anterioare. În Etapa 3, se folosește modelarea probabilistică cu Gaussian Mixture Models (GMM) pentru a modela distribuțiile acestor caracteristici și a le utiliza în clasificarea sau recunoașterea audio. De asemenea, acest proiect fiind unul de securitate, am implementat un firewall adaptiv care ajustează dinamic pragurile de decizie pe baza istoricului încercărilor și analizează consistența fazei și pattern-urile energetice pentru creșterea rezilienței la atacuri spoofing. Pe de altă parte, sistemul integrează o semnătură vocală criptografică bazată pe algoritmul Blake2b, care asigură integritatea modelelor GMM. Interfața de vizualizare 3D, realizată cu Plotly pe reduceri PCA, care oferă monitorizare continuă a potrivirii caracteristicilor vocale. Contribuția principală o reprezintă îmbinarea criptografiei vocale cu modelarea GMM adaptivă și proceduri anti-spoofing integrate, demonstrând fezabilitatea unui prototip scalabil și sigur.

CUVINTE CHEIE: autentificare vocală, gmm, mfcc, securitate biometrică, anti-spoofing, criptografie vocală

BIBLIOGRAFIE

1. T. Sharma și A. Singh, „Milestones in Speaker Recognition”, Artificial Intelligence Review, 2024.
2. J. Kamiński și P. Dobrowolski, „Robust Speaker Verification Using MFCC and GMMUBM”, Sensors, vol. 22, 2022.
3. L. Zhang și M. Chen, „Hybrid GMM-ResNext for Speaker Identification”, arXiv preprint arXiv:2401.12345, 2024

APLICAȚIE WEB PENTRU RECUNOAȘTEREA EMOȚIILOR DIN TEXT FOLOSIND MODELE DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

DRĂGOESCU ȘTEFANIA – ANDREEA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
stefania.dragoescu@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea își propune dezvoltarea unei aplicații web pentru recunoașterea emoțiilor din text, utilizând tehnici moderne de inteligență artificială, în special procesarea limbajului natural (NLP). Alegerea acestei teme este motivată de necesitatea tot mai mare a unor instrumente care să analizeze automat tonul emoțional al conținutului generat de utilizatori, cu aplicabilitate în domenii precum marketing, educație sau suport clienți [1]. Obiectivul principal constă în proiectarea și implementarea unui sistem capabil să clasifice textele în emoții precum bucurie, tristețe sau furie, folosind un model pre-antrenat de tip Transformer. Pentru dezvoltarea aplicației s-a

utilizat limbajul de programare Python, alături de biblioteci specifice precum Hugging Face Transformers pentru procesarea limbajului și Flask pentru crearea interfeței web [2].

Metodologia implică preprocesarea unui set de date etichetat cu emoții, integrarea modelului NLP într-o aplicație web și evaluarea performanței acestuia. Lucrarea oferă o analiză a acurateței obținute și propune direcții de optimizare ulterioară. Contribuția proprie constă în realizarea unei aplicații accesibile, care demonstrează modul în care tehnologiile NLP și limbajul Python pot fi combinate eficient pentru a automatiza analiza emoțiilor în text

CUVINTE CHEIE: Emoții, inteligență artificială, procesarea limbajului natural, model, aplicație web.

BIBLIOGRAFIE

1. Tunstall, L., Von Werra, L., & Wolf, T. (2022). Natural language processing with transformers. " O'Reilly Media, Inc."
2. Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). Natural language processing with Python: analyzing text with the natural language toolkit. " O'Reilly Media, Inc."
3. Ramsay, A. & Ahmad, T. (2023). Machine Learning for Emotion Analysis in Python. Packt Publishing Ltd.

APLICAȚIE DE TIP COMPUTER VISION PENTRU RECUNOAȘTEREA NUMĂRULUI DE TURE ALE CICLIȘTILOR

URICARU VASILE-CRISTIAN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing CULEA GEORGE

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
uricarucristian@gmail.com

REZUMAT

Această lucrare prezintă sistemul sofisticat al Computer Vision, utilizat în automatizarea detectării și contorizării numărului de ture efectuate de către cicliști, în timp real. Scopul este de a îmbunătăți analiza sporturilor de performanță prin contorizarea precisă, înlăturând eroarea umană. S-au utilizat următoarele tehnologii: YOLOv7, utilizat pentru detectarea cicliștilor din videoclip; PaddleOCR: utilizat pentru recunoașterea numerelor de participare; DeepSORT: utilizat pentru urmărirea cicliștilor în timpul cursei.

Performanța de detectare a fost demonstrată de modelul YOLOv7 cu o acuratețe de 89% în identificarea cicliștilor în diverse condiții de lumină, condiții meteo. Numerele cicliștilor au fost identificate cu o precizie de 97%, cele 3% din cazuri fiind datorate unghiurilor extreme sau când numerele erau obturate. Tehnologia DeepSORT a menținut traseul cicliștilor de-alungul cadrelor, chiar și în timpul obturărilor sau mișcărilor rapide. Această aplicație a fost testată în diferite scenarii precum: condiții ideale, cu eficiență maximă, condiții nefavorabile, pe timp de ploaie, cu mulți cicliști și alte texte în cadru, unde performanța era vizibil scăzută. Pentru implementarea și eficientizarea aplicației, s-au utilizat diverse grafice la antrenarea modelului. Aplicația a fost realizată într-un mod ușor de implementat de către utilizatorii de rând, însă are nevoie de putere computațională ridicată pentru a procesa în timp real cadre complicate.

Aplicația de tip Computer Vision s-a dovedit a fi eficientă în automatizarea monitorizării competițiilor sportive, minimizând erorile rezultate din metodele clasice de contorizare. Dezvoltările ulterioare se pot baza pe implementarea aplicației în diverse sporturi și îmbunătățirea algoritmului.

CUVINTE CHEIE: Computer Vision, YOLOv7, DeepSORT, PaddleOCR, contorizare, cicliști

BIBLIOGRAFIE

1. Pruteanu Eusebiu. Sisteme de Recunoastere Forme. Recunoasterea Optica a Caracterelor, Bacau, 2024
2. <https://medium.com/@m.moinfaisal/what-is-object-tracking-and-why-deepsort-and-how-to-implement-yolov7-object-tracking-using-deepsort-f0c952f89b06> What is Object Tracking and why DeepSORT, and How to Implement YOLOv7 Object Tracking Using DeepSORT, accesat pe 17 Noiembrie 2024, ora 17:22
3. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A., Deep Learning. Cambridge, 2016

PAGINĂ WEB PENTRU GENERAREA AUTOMATĂ DE QUIZ-URI DIN NOTIȚE SCRISE DE MÂNĂ

SOCIU ELENA-ROXANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
elenaroxana460@gmail.com

REZUMAT

Proiectul vizează dezvoltarea și implementarea unei platforme educaționale interactive, dedicată copiilor și tinerilor, care sprijină procesul de învățare prin digitalizarea notițelor scrise de mână și generarea automată de quiz-uri personalizate. Utilizatorii pot încărca documente sau imagini conținând text scris manual, care sunt procesate prin tehnici OCR[1], utilizând modele antrenate și librării specializate în procesarea imaginilor. Textul digitalizat este folosit ulterior pentru generarea de quiz-uri cu răspunsuri multiple, prin intermediul unor API-uri integrate[2].

Platforma permite salvarea, accesarea și distribuirea quiz-urilor între utilizatori sau în cadrul unor grupuri create în aplicație, facilitând colaborarea și învățarea interactivă. Backend-ul aplicației este dezvoltat în limbajul Python, folosind framework-ul Django, iar baza de date utilizată este DB Browser (SQLite) pentru gestionarea eficientă a informațiilor. Interfața web este realizată cu HTML, CSS și framework-ul Bootstrap, oferind o experiență de utilizare intuitivă, prietenoasă și responsivă pe diverse tipuri de dispozitive.

Proiectul va contribui astfel la sprijinirea procesului educațional prin tehnologii accesibile, oferind un instrument care transformă conținutul scris de mână într-o resursă digitală interactivă, ușor de utilizat și partajat.

CUVINTE CHEIE: Phyton, Procesare imagini, Platforma web, Quiz.

BIBLIOGRAFIE

1. Itransition, „OCR algorithms: types, operation and best solutions”, material disponibil la adresa <https://www.itransition.com/computer-vision/ocr-algorithm> (Accesat la data de 27 aprilie 2025).
2. OpenAI, „How to build TEST/QUIZ app integration”, material disponibil la adresa <https://community.openai.com/t/how-to-build-test-quiz-app-integration/718354> (Accesat la data de 28 aprilie 2025).

DEZVOLTAREA UNEI PLATFORME WEB MODULARE PENTRU MANAGEMENTUL CONȚINUTULUI

URSAN BOGDAN – GABRIEL

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing CULEA GEORGE
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ursanbogdan01@gmail.com

REZUMAT

În contextul actual al industriei software, dezvoltarea aplicațiilor web a evoluat semnificativ datorită adoptării masive a arhitecturilor modulare, a framework-urilor JavaScript moderne și a necesității tot mai mari de personalizare și extensibilitate. Platformele tradiționale de tip CMS (Content Management System), precum WordPress, rămân populare, însă sunt adesea considerate învechite din punct de vedere tehnologic, greu scalabile și dependente de tehnologii server-side clasice precum PHP și MySQL.

În prezent, dezvoltatorii migrează spre arhitecturi headless CMS și aplicații full-stack JavaScript, utilizând tehnologii precum React, Next.js, Node.js, și baze de date NoSQL precum MongoDB [1][2]. Aceste tehnologii oferă o mai bună performanță, o experiență de utilizare modernă și o flexibilitate crescută în definirea logicii de business și a interfeței.

Lucrarea își propune dezvoltarea unei platforme web modulare pentru managementul conținutului, inspirată de funcționalitatea WordPress, dar construită cu tehnologii moderne. Platforma va permite crearea și administrarea tipurilor de conținut personalizate (custom post types), extensibilitate prin plugin-uri și teme, administrare sigură prin sistem de autentificare cu email și parolă plus 2FA, gestionarea setărilor generale ale site-ului (ex nume site, descriere), încărcarea de imagini și fișiere media.

Aplicația va fi construită în TypeScript, folosind Next.js App Router pentru interfață [2] și Next API Routes pentru backend, iar datele vor fi stocate într-o bază de date MongoDB [3]. Arhitectura va fi gândită modular, cu

posibilitatea adăugării de extensii externe (pluginuri), similare ecosistemului WordPress, dar adaptate unui flux modern de dezvoltare.

Prin acest proiect se urmărește construirea unei fundații moderne pentru aplicații web administrabile, cu accent pe modularitate, extensibilitate și securitate.

CUVINTE CHEIE: Platformă web modulară, React, Next.js, administrare conținut, plugin-uri, extensibilitate

BIBLIOGRAFIE

1. Jamstack Community. (2023). What is a Headless CMS? Disponibil la: <https://jamstack.org/headless-cms> (Accesat la data de 25 aprilie 2025)
2. Next.js Documentation. (2024). Introduction to the App Router. Disponibil la: <https://nextjs.org/docs/app> (Accesat la data de 27 aprilie 2025)
3. MongoDB Inc. (2024). Why Use NoSQL Databases? Disponibil la: <https://www.mongodb.com/nosql-explained> (Accesat la data de 29 aprilie 2025)

DEZVOLTAREA UNEI PLATFORME WEB MODULARE PENTRU MANAGEMENTUL CONȚINUTULUI

VÎNTU ALEX-DANUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing CULEA GEORGE

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
vintu.alex.danut@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea urmărește dezvoltarea unui joc de strategie de tip colony simulation, utilizând motorul de joc Godot. Motivația proiectului a fost de a explora un proces de creare a unui joc complex, bazat pe gestionarea resurselor și coordonarea entităților autonome. Obiectivele principale au vizat implementarea unui sistem funcțional de administrare a coloniștilor, generarea procedurală a hărților și dezvoltarea inteligenței artificiale pentru comportamente autonome.

Materialele utilizate includ motorul Godot, limbajul GDScript și resurse grafice provenite din colecții open-source precum Kenney Assets și OpenGameArt.org. Studiul de caz a constatat în realizarea unui prototip funcțional, în care coloniștii îndeplinesc sarcini prioritizate și interacționează dinamic cu mediul. Rezultatele obținute au demonstrat fezabilitatea utilizării Godot pentru astfel de proiecte, evidențiind avantajele modularității și ale flexibilității oferite de motor.

Contribuțiile proprii constau în dezvoltarea sistemelor de inteligență artificială, a mecanicilor de generare a sarcinilor și în integrarea navigării autonome a entităților.

CUVINTE CHEIE : strategie, dezvoltare, Godot, colony sim, navigare, inteligență artificială.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://docs.godotengine.org/en/stable/accesat la data de 16.04.2025>
2. <https://www.gdquest.com/tutorial/godot/2d/spawning/> accesat la data de 20.04.2025

APLICAȚIE WEB PENTRU DETECTAREA ȘI VERIFICAREA AUTOMATĂ A ȘTIRILOR FALSE

GRASU ROBERT-NICOLAE

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
robertgrato@gmail.com

REZUMAT

Proiectul vizează dezvoltarea și implementarea unei aplicații web care include un modul de crawler pentru detectarea automată a știrilor false în mediul online, bazată pe integrarea serviciilor API de inteligență artificială. Soluția va utiliza API-ul OpenAI (GPT-4) [1] pentru analiza semantică profundă a textelor și va integra API-ul Google Fact Check [2] pentru verificarea automată a informațiilor prezentate.

Sistemul va colecta și analiza articole din diverse surse online folosind NewsAPI și va aplica algoritmi de învățare automată antrenați pe colecții de articole etichetate precum FakeNewsNet [3], cu scopul de a identifica

caracteristicile specifice ale știrilor false, precum limbajul senzationalist, inconsistențele logice și lipsa surselor verificabile. Interfața web dezvoltată în React va oferi utilizatorilor posibilitatea de a introduce URL-uri sau fragmente de text pentru analiză.

Backend-ul dezvoltat în limbajul Python utilizând framework-ul FastAPI va gestiona procesarea cererilor și comunicarea cu API-urile externe. Proiectul va fi implementat ca un site web dedicat care va permite utilizatorilor verificarea în timp real a articolelor online prin introducerea URL-urilor sau a fragmentelor de text direct în interfață. Sistemul va afișa direct în interfață un scor de credibilitate și va indica elementele potențial problematice din text, ajutând astfel utilizatorii să identifice rapid informațiile false sau înșelătoare.

Implementarea va utiliza tehnologii cloud pentru scalabilitate, MongoDB pentru stocarea datelor și va avea suport pentru limba română și engleză. Proiectul va contribui astfel la combaterea fenomenului de dezinformare prin oferirea unui instrument accesibil pentru verificarea credibilității informațiilor online.

CUVINTE CHEIE: Știri false, Web crawling, Procesarea limbajului natural, GPT-4, Fact-checking, Învățare automată.

BIBLIOGRAFIE

1. OpenAI, „GPT-4 Technical Report”, material disponibil la adresa <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf> (Accesat la data de 26 aprilie 2025).
2. Google, „Fact Check Tools API – Reference (REST)”, material disponibil la adresa <https://developers.google.com/fact-check/tools/api/reference/rest> (Accesat la data de 27 aprilie 2025).
3. Shu K. et al., „FakeNewsNet: A Data Repository with News Content, Social Context and Dynamic Information”, material disponibil la adresa <https://arxiv.org/abs/1809.01286> (Accesat la data de 28 aprilie 2025).

SISTEM DE MONITORIZARE A ECOSISTEMULUI UNEI PLANTE

ANTAL ALEXANDRA VERONICA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
alexandraantal@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea are ca scop dezvoltarea unui sistem IoT care să permită **MONITORIZAREA** continuă a climatului unui mediu de creștere a plantelor, precum temperatura, umiditatea aerului și a solului, iluminatul și alți factori de mediu relevanți. Aceste informații vor fi colectate de senzori conectați la o rețea **IOT**, care vor transmite datele într-o aplicație centralizată. În acest fel, utilizatorii, fie că sunt grădinari amatori sau fermieri profesioniști, vor putea obține date precise și în timp real despre condițiile în care se află plantele lor.

Aceasta lucrare implementează un sistem IoT complet pentru monitorizarea mediului unei plante folosind un **ESP8266**. Sistemul colectează date de la patru senzori: un senzor de umiditate al solului, un senzor de intensitate luminoasă (**BH1750**), un senzor de temperatură și umiditate a aerului (**AHT10**), iar toate aceste date sunt trimise în **ARDUINO CLOUD** pentru a fi vizualizate și gestionate de la distanță.

Principalele funcționalități ale acestui cod includ: conectarea la Wi-Fi și la Arduino Cloud, citirea valorilor de la senzori, actualizarea datelor în timp real în cloud, monitorizarea și controlul senzorilor prin platforma Arduino IoT Cloud.

Acesta este un exemplu de integrare între hardware și platforme online, permițând un control complet asupra condițiilor de mediu ale plantelor sau ale altor aplicații IoT similare. [1], [2], [3]

CUVINTE CHEIE: monitorizare, IOT, ESP8266, BH1750, AHT10, arduino cloud.

BIBLIOGRAFIE

1. <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/arosca/monitorizare-starea-de-sanatate-a-plantelor>
2. <https://ro.led-diode.com/development-board/gy-302-bh1750-bh1750fvi-light-intensity.html>
3. <https://docs.arduino.cc/arduino-cloud/guides/overview/>

SISTEM DE DETECȚIE A ATACURILOR DE REȚEA FOLOSIND UN HONEYPOT BAZAT PE RASPBERRY PI

ARADEI ALEXANDRU - FLORIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
aradeialex@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față prezintă dezvoltarea unui sistem de tip honeypot pentru detecția timpurie a atacurilor de rețea, construit cu ajutorul unei platforme Raspberry Pi 3 B+ și a unui adaptor USB Wi-Fi suplimentar[1]. Scopul proiectului este de a atrage și analiza comportamentul atacatorilor în rețele wireless, într-un mod controlat și izolat, cu notificări în timp real trimise prin Telegram.

Proiectul propune o arhitectură dual-Wi-Fi: unul pentru conectivitatea către Internet și al doilea configurat cu RaspAP pentru crearea unui punct de acces fals, care servește drept capcană. Honeypot-ul propriu-zis este implementat în Bash/Python, fără a utiliza software-uri predefinite ca Cowrie, pentru o înțelegere mai profundă a mecanismelor de capturare a intruziunilor.[2]

Sistemul monitorizează atât traficul de rețea, cât și conectările la porturi fizice USB sau Ethernet, iar la detectarea unui comportament suspect, trimite automat alerte prin Telegram Bot API.[3]

Testarea a fost efectuată în medii izolate, cu simularea unor atacuri, demonstrând că sistemul poate detecta intruziuni, alerta rapid utilizatorul și contribui la securitatea rețelelor, printr-o soluție complet dezvoltată și configurată custom de autor.

CUVINTE CHEIE: Honeypot, Raspberry Pi, securitate rețea, Telegram API, RaspAP, Linux

BIBLIOGRAFIE

1. Mike McGrath Raspberry Pi 3 in Easy Steps, 2016
2. Chris Sanders Intrusion Detection Honeypots: Detection through Deception 2020
3. Perry Lea, Internet of Things for Architects, Packt Publishing, 2018

PLATFORMA WEB PENTRU ÎNVĂȚAREA TIC - ÎMBUNĂTĂȚIREA PERFORMANȚEI ELEVILOR PRIN EVALUARE OBIECTIVĂ ȘI GAMIFICARE

CALARA ALEXANDRA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. CULEA GEORGE
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
elenamatteo1318@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de dizertație propusă vizează proiectarea unei platforme web educaționale dedicate predării și învățării Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (TIC), adresată profesorilor și elevilor din clasele V–XII. Aceasta răspunde unei nevoi reale din sistemul educațional actual: digitalizarea eficientă a conținuturilor curriculare și personalizarea învățării prin tehnologii moderne.

Platforma propusă este structurată după programa școlară națională și oferă pentru fiecare lecție: conținut concentrat, elemente vizuale și interactive, secțiuni de recapitulare și feedback imediat. Elevii vor acumula punctaj în funcție de progresul propriu, iar datele sunt salvate într-un cont individual, oferind motivație intrinsecă și claritate în privința nivelului de înțelegere.

Sunt integrate tehnologii precum **ReactJS** pentru interfața dinamică, **Node.js** pentru logica aplicației, **Firestore** pentru autentificare și stocare cloud, respectiv **MongoDB** pentru o gestionare flexibilă a bazei de date a elevilor și profesorilor și **Chart.js** pentru vizualizarea progresului elevului și a statisticilor profesorului. Pentru analiza progresului și feedback automat, se utilizează **algoritmi de evaluare în timp real** și sisteme de scor bazate pe jocuri. Elevul beneficiază de recapitulări interactive și feedback imediat, care se acumulează în contul personal, oferindu-i o imagine clară asupra progresului propriu. Profesorul are la dispoziție instrumente avansate de raportare, evaluare automată și notare obiectivă, bazate pe date colectate și procesate eficient. Platforma reprezintă un exemplu relevant de aplicare a celor mai noi tehnologii software în educație, susținând o învățare activă, adaptivă, personalizată și are potențialul de a revoluționa modul de predare TIC, oferind o alternativă scalabilă, accesibilă și motivantă pentru toți actorii implicați în procesul educațional.

CUVINTE CHEIE: TIC, React, Feedback, Platformă, Elevi, Evaluare

BIBLIOGRAFIE

1. Fernando Doglio, (2021) Designing Web APIs with Node.js and Express. Editura: Manning Publications
2. Michael Klein, (2022) Web Development with Firebase. Editura: Apress
3. Thomas Findlay, David Guttman, et al. (2023) Fullstack React: TypeScript Edition. Editura: Fullstack.io

SISTEM INTELIGENT DE MONITORIZARE ȘI CONTROL DOMESTIC CU RASPBERRY PI 5

DEACONU MARIUS-MIHAI

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. CULEA GEORGE
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
deaconumarius847@yahoo.com

REZUMAT

Această lucrare propune realizarea unui sistem inteligent de monitorizare și control casnic bazat pe Raspberry Pi 5, cu scopul de a îmbunătăți confortul, siguranța și eficiența energetică în mediul domestic. Proiectul integrează senzori pentru monitorizarea temperaturii și umidității (DHT22), detecția gazelor și fumului (MQ-2), cât și senzori de mișcare (PIR), toate coordonate printr-un algoritm de control scris în Python. Datele sunt colectate și procesate local, iar utilizatorul poate interacționa cu sistemul fie printr-un ecran tactil, fie printr-o aplicație mobilă sau interfață web.

Obiectivele principale includ dezvoltarea unui sistem modular, cu capacități de reacție rapidă la variații ambientale, precum și notificarea utilizatorului în caz de pericole: fum, temperaturi anormale sau mișcare neautorizată. Rezultatele obținute confirmă buna integrare hardware-software, stabilitatea sistemului și reacția promptă în scenarii reale.

Proiectul demonstrează aplicabilitatea unei soluții de tip smart home scalabile, cu potențial de extindere în medii industriale.

CUVINTE CHEIE: Sistem inteligent, Raspberry Pi, senzori, control automatizat, smart home, siguranță.

BIBLIOGRAFIE

1. Raspberry Pi Documentation – <https://www.raspberrypi.com/documentation/> (08.05.2024).
2. Python GPIO Control – <https://gpiozero.readthedocs.io/> (10.05.2024).

DEZVOLTAREA UNEI PLATFORME WEB PENTRU VANZAREA DE PIESE AUTO UTILIZAND TEHNOLOGII MODERNE

HOLTEA STEFAN VALENTIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOȘ-ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
stefan.valy4@yahoo.ro

REZUMAT

Lucrarea propusă are ca obiectiv proiectarea și implementarea unei platforme web de vânzare piese auto, utilizând un set modern de tehnologii open-source. Proiectul răspunde cerințelor actuale de digitalizare în domeniul comerțului electronic și propune o soluție scalabilă, sigură și eficientă pentru comercializarea produselor auto.

Aplicația web dezvoltată respectă arhitectura client-server și utilizează framework-ul React.js pentru interfața de utilizator și Node.js cu Express.js pentru dezvoltarea backend-ului. Stocarea datelor este asigurată de sistemul de gestiune a bazelor de date relaționale MySQL. Pentru procesarea plăților online este integrat serviciul Stripe API, iar imaginile produselor sunt gestionate prin platforma Cloudinary.

Platforma oferă funcționalități complete pentru utilizatori: autentificare, navigare prin catalogul de piese, căutare avansată, adăugare produse în coșul de cumpărături, finalizare comenzi și administrare conturi. În cadrul proiectului au fost implementate măsuri de securitate pentru protecția datelor personale și a tranzacțiilor financiare, precum și principii de dezvoltare software modernă (design responsiv, optimizare SEO, protecție împotriva atacurilor de tip XSS și SQL Injection).

Prin această lucrare se demonstrează aplicarea tehnologiilor moderne pentru realizarea unei platforme e-commerce robuste și extensibile, adaptată nevoilor unui public larg și competitiv pe piața online actuală. [1], [2], [3].

CUVINTE CHEIE: Platformă web, e-commerce, React.js, MySQL, Stripe Api

BIBLIOGRAFIE

1. Brad Dayley, Brendan Dayley, Caleb Dayley, (2020), Node.js, MongoDB and Angular Web Development: The definitive guide to using the MEAN stack to build web applications, Editura: Addison-Wesley
2. Robin Wieruch, (2021), The Road to React: Your journey to master plain yet pragmatic React.js, Auto-publicare
3. Russell J.T. Dyer, (2015), MySQL in a Nutshell, Second Edition, Editura: O'Reilly Media

CREAREA ȘI UTILIZAREA UNUI SERVER CLOUD PRIVAT PE UBUNTU: IMPLEMENTARE NEXTCLOUD CU FUNCȚIONALITĂȚI DE COMUNICARE ȘI STOCARE

HUȘANU EUSEBIU-MARIAN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRÎOAIĂ DRAGOȘ-ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
seby.raptor@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea propusă urmărește proiectarea și implementarea unui server cloud privat folosind platforma open-source Nextcloud, instalată pe un server Ubuntu într-o mașină virtuală VMware. Soluția răspunde nevoii de digitalizare a proceselor de stocare și comunicare, oferind o alternativă sigură și eficientă la serviciile comerciale de cloud. Serverul cloud oferă funcționalități de stocare, partajare și colaborare asupra fișierelor, precum și comunicare prin mesagerie și apeluri video, utilizând modulul Talk. Utilizatorii pot crea conturi individuale într-un mediu securizat, cu acces local și extern prin integrarea ngrok pentru tunelare HTTPS.

În implementare au fost utilizate tehnologii precum Apache pentru serverul web, MariaDB pentru baza de date, PHP pentru logica aplicației și Certbot pentru certificare SSL. Măsurile de securitate precum configurarea unui firewall, criptarea traficului și realizarea de backup-uri automate asigură protecția datelor și stabilitatea serviciului.

Proiectul demonstrează aplicarea tehnologiilor open-source pentru dezvoltarea unui sistem cloud sigur, scalabil și accesibil, oferind utilizatorilor control total asupra datelor și o alternativă reală la soluțiile comerciale existente.[1-3].

CUVINTE CHEIE: Server Cloud, Nextcloud, Ubuntu, VMware, Stocare, Comunicare

BIBLIOGRAFIE

1. Barrie Sosinsky, (2010), Cloud Computing Bible, Editura: Wiley
2. Jay LaCroix, (2020), Mastering Ubuntu Server, Third Edition. Editura: Packt Publishing
3. Richard Blum, Christine Bresnahan, (2021) Linux Command Line and Shell Scripting Bible, Fourth Edition. Editura: John Wiley & Sons Inc

SISTEM INTELIGENT DE URMĂRIRE SOLARĂ

PALAGHIȚĂ LUMINIȚA – ELENA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. LIVINȚI PETRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
luminitaelenapalaghita@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de disertație are ca temă dezvoltarea unui **sistem inteligent de urmărire solară**, destinat maximizării eficienței panourilor fotovoltaice prin orientarea automată după poziția soarelui. Proiectul propune utilizarea unor **componente hardware** precum senzori de lumină, motoare servo și un microcontroler (precum Arduino sau Raspberry Pi), care împreună permit ajustarea continuă a unghiului panoului solar în funcție de poziția solară. Sistemul include și o componentă **software inteligentă**, ce poate încorpora algoritmi de optimizare sau chiar inteligență artificială pentru predicția traiectoriei solare.[1]

Prin comparație cu sistemele fixe, acest model oferă o **creștere a randamentului energetic** cu până la 30-40%, fiind ideal pentru aplicații rezidențiale sau industriale. Lucrarea abordează aspecte legate de proiectare, implementare, testare și analiză a performanței sistemului. Sunt evidențiate avantajele utilizării soluțiilor

automatizate în contextul tranziției energetice și al sustenabilității. Disertația își propune, de asemenea, identificarea unor direcții de îmbunătățire și extindere, precum integrarea cu rețele smart grid sau utilizarea datelor meteorologice în timp real.[1]

CUVINTE CHEIE: Sistem inteligent de urmărire solară; componente hardware; software inteligentă; creștere a randamentului energetic

BIBLIOGRAFIE

1. Green, M. A. (2015). Solar Cells: Operating Principles, Technology, and System Applications. Prentice Hall- accesat la data de 28.04.2025

PLATFORMA WEB PENTRU SISTEMUL MEDICAL

PETRARU MIHAI ALEXANDRU

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOS ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
alexpetaru71@gmail.com

REZUMAT

În cadrul acestei lucrări s-a dezvoltat o platformă web care integrează un sistem expert, având ca scop diagnosticarea și recomandarea unui tratament adecvat pentru pacienții care se prezintă la consultație. Platforma a fost realizată utilizând următoarele tehnologii: HTML pentru structurarea conținutului, CSS pentru îmbunătățirea aspectului vizual, JavaScript pentru adăugarea de interactivitate, iar Node.js pentru facilitarea comunicării bidirecționale între interfața utilizatorului și server. Sistemul expert integrat permite generarea automată a unui răspuns, constând într-un diagnostic și un tratament, în funcție de simptomele introduse de utilizator, corelate cu informațiile din două baze de date: una dedicată simptomelor și cealaltă tratamentelor disponibile[1-5].

CUVINTE CHEIE: Html, CSS, JavaScript, Api, Json, Mecanism de inferență

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.w3schools.com/html/default.asp>, 28.02.2024.
2. <https://www.w3schools.com/css/default.asp>, 28.02.2024.
3. <https://www.w3schools.com/js/default.asp>, 28.02.2024.
4. <https://nodejs.org/en>, 28.02.2024.
5. <https://www.json.org/json-en.html>, 28.02.2024.

SISTEM DE SECURITATE PENTRU UN SPAȚIU COMERCIAL

VRÂNCEANU GHEORGHE CĂTĂLIN

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. ANDRIOAIA DRAGOS ALEXANDRU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
rafcamora515@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față prezintă realizarea unui sistem de securitate destinat unui spațiu comercial, construit utilizând platforma Arduino Mega și implementat pe o machetă experimentală din lemn.[1] Motivația proiectului a fost necesitatea dezvoltării unei soluții eficiente și accesibile pentru protecția spațiilor comerciale împotriva diferitelor riscuri.

Obiectivele principale au vizat integrarea unor multiple tipuri de senzori și asigurarea unei reacții rapide în caz de evenimente suspecte.[2] Sistemul utilizează senzori de inundație, senzori PIR pentru detecția mișcării, senzori magnetici pentru monitorizarea deschiderii, senzori de vibrație și o tastatură numerică pentru armarea sau dezarmarea sistemului. Un modul GSM a fost implementat pentru transmiterea de alerte SMS în timp real atunci când senzorii detectează un eveniment. În plus, proiectul include o componentă Internet of Things realizată prin intermediul platformei Node-RED, care permite monitorizarea stării senzorilor și controlul de la distanță al armării sau dezarmării sistemului printr-un site web dedicat.[3]

Metoda de lucru a presupus testarea funcționalității fiecărui senzor și validarea integrării lor într-un sistem coerent, urmată de simularea unor scenarii reale de incident. Rezultatele obținute confirmă funcționarea corectă a sistemului și capacitatea sa de alertare rapidă.

Contribuțiile proprii constau în integrarea funcțională a componentelor hardware și software, precum și în extinderea capabilităților sistemului către tehnologiile Internet of Things moderne.

CUVINTE CHEIE: Securitate, Arduino Mega, senzori, GSM, Internet of Things, Node-RED

BIBLIOGRAFIE

1. Simon Monk, Programming Arduino: Getting Started with Sketches, McGraw-Hill Education, 2016.
2. John R. Vacca, Security Controls Evaluation, Testing, and Assessment Handbook, Academic Press, 2017.
3. Perry Lea, Internet of Things for Architects: Architecting IoT Solutions by Implementing Sensors, Communication Infrastructure, Edge Computing, Analytics, and Security, Packt Publishing, 2018.

S9. INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

DIFERENȚIEREA VINULUI ORGANIC FAȚĂ DE VINUL CONVENȚIONAL

**BURCĂ VALERIA, IGNAT FLORENTINA CORNELIA, AANEI NICUȘOR ANDREI,
DROBOTĂ ADRIAN**

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. PLATON NICOLETA,
Conf. univ. dr. ing. ARUȘ VASILICA-ALISA**
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
nicoleta.platon@ub.ro

REZUMAT

Cele mai evidente diferențe între vinurile organice și cele convenționale se regăsesc în ceea ce privește sanogeneza. Vinurile organice sunt mai sănătoase, deoarece nu conțin substanțe reziduale utilizate pentru tratarea și fertilizarea viței de vie, contaminanți sau alte substanțe chimice, iar nivelul de anhidridă sulfuroasă este extrem de scăzut. Conținutul de substanțe minerale și metale grele în vinurile organice este mult mai scăzut datorită metodelor naturale de fertilizare a solului și a tehnicilor ecologice de combatere a bolilor și dăunătorilor viței de vie. În ceea ce privește acizii fenolici, s-a demonstrat că acidul galic, siringic și ferulic se regăsesc în cantități cele mai mari în vinul organic din soiul Cabernet Sauvignon. Acidul 2,3-dihidrobenczoic este prezent în cantități semnificative în vinul din soiul Carignan, iar acidul p-cumaric și acidul vanilic sunt mai întâlnite în vinul nonorganic din soiul Merlot. Aceleași cercetări au arătat că vinul convențional Merlot prezenta un conținut total de compuși fenolici de 3500 mg/L și o activitate antioxidantă mai mare decât vinul organic din soiul Cabernet Sauvignon, care avea un conținut de 2500 mg/L de compuși fenolici.

În viticultura organică, deoarece nu se utilizează substanțe chimice pentru combaterea bolilor și dăunătorilor, vița de vie este mai vulnerabilă la atacuri. Ca răspuns, planta biosintezează cantități mai mari de compuși fenolici, inclusiv resveratrol. Astfel, vinurile roșii organice conțin cantități semnificativ mai mari de resveratrol comparativ cu cele convenționale.

Astfel, diferențierea între cele două tipuri de vinuri se bazează nu doar pe compoziția chimică, ci și pe modul de producție, care influențează calitatea și beneficiile lor pentru sănătate.

CUVINTE CHEIE: Vinuri ecologice, vinuri convenționale, fenoli, resveratrol, anhidrida sulfuroasă, vița de vie

BIBLIOGRAFIE

1. Costin G.M., Alimento ecologice, Editura Academica, 2008.
2. Garaguso I., Nardini M., Polyphenols content, phenolics profile and antioxidant activity of organic red wines produced without sulfur dioxide/sulfites addition in comparison to conventional red wines, Food Chemistry Volume 179, 15 July 2015, Pages 336-342.

PÂINEA NEAGRĂ ECOLOGICĂ ÎNTRE NUTRIȚIE, CALITATE ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ

**DIACONU MIHAI-BOGDAN, CLEANU GEORGIANA, VRABIE IOANA MARIA,
PRIHOANCĂ LOREDANA**

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA-MARIA,
Ș. I. dr. ing. ROȘU ANA-MARIA**
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
bogdan_diaconu79@yahoo.com

REZUMAT

Pâinea neagră ecologică este din ce în ce mai apreciată pentru beneficiile sale nutriționale, calitatea ingredientelor și siguranța alimentară. Fiind obținută din făină neagră, aceasta îi conferă: conținut ridicat de fibre, care ajută digestia și menține senzația de sațietate, proteine vegetale și carbohidrați complecși, care oferă energie de durată, vitamine și minerale esențiale, precum vitaminele B, magneziu, zinc și fier [1].

Pâinea ecologică este produsă fără aditivi chimici, conservanți sau coloranți artificiali. În plus, făina provine din agricultură ecologică, fără pesticide sau îngrășăminte sintetice.

Procesul de fabricație fiind mai puțin industrializat, pâinea neagră ecologică își păstrează caracterul artizanal și autentic al produsului. Produsele ecologice sunt supuse unor reglementări stricte privind: trasabilitatea ingredientelor, controlul contaminanților, precum și etichetarea clară [2].

Pâinea neagră ecologică este o alegere excelentă pentru o alimentație sănătoasă, echilibrată și sigură. Ea este ideală pentru persoanele care doresc să evite produsele procesate și să beneficieze de nutrienți de calitate superioară.

CUVINTE CHEIE: Făină neagră de grâu ecologică, valoare nutrițională, fibre alimentare, textură, culoare, sustenabilitate alimentară

BIBLIOGRAFIE

1. Maria De Angelis, Fabio Minervini, Sonya Siragusa, Carlo Giuseppe Rizzello, Marco Gobbetti, Wholemeal wheat flours drive the microbiome and functional features of wheat sourdoughs, *International Journal of Food Microbiology*, Volume 302, 2019, Pages 35-46, <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2018.08.009>.
2. Nerea Fernández-Canto, María Belén García-Gómez, María Lourdes Vázquez-Odériz, Matilde Lombardero-Fernández, Santiago Pereira-Lorenzo, Ángel Cobos, Olga Díaz, Manuel Vázquez, Ma Ángeles Romero-Rodríguez, Impact of organic and conventional farming practices on the multidimensional characteristics of flour and indirectly on bread, *LWT*, Volume 209, 2024, 116807, <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2024.116807>.

DETERMINAREA ACTIVITĂȚII ANTIOXIDANTE A UNOR INFUZII DE CEAI

COMĂNESCU ANDREEA-LOREDANA, MĂGHINICI ANA-RALUCA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. APETREI Constantin
*UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU,
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU, STR. DOMNEASCĂ NR. 111,
800201, GALAȚI, ROMÂNIA*
constantin.apetrei@ugal.ro, lc200@student.ugal.ro, rm158@student.ugal.ro

REZUMAT

Ceaiul este un arbust veșnic verde al cărui nume științific este *Camellia*. Aceasta are două soiuri principale, *Camellia Sinensis* și *Camellia Assamica*. Ceaiul verde se obține din *Camellia Sinensis*, în timp ce *Camellia Assamica* produce ceai negru. Ceaiul este o sursă de hidratare, deoarece este alcătuit din 75-78% apă iar restul include proteine, aminoacizi, carbohidrați, vitamine, alcaloizi, fenoli, pigmenți, lipide, acizi organici, saponine, steroli și substanțe aromatice. Culoarea, aroma, gustul și efectul medicinal al ceaiului depind de aceste substanțe. În acest studiu, capacitatea antioxidantă a mai multor infuzii a fost determinată folosind două metode diferite, testul DPPH și testul ABTS. S-a observat că s-au obținut valori mai mari a procentului de inhibiție a radicalilor liberi cu metoda ABTS decât cu DPPH, dar cu ambele s-a obținut aceeași ordine în ceea ce privește capacitatea antioxidantă a infuziilor studiate, ceaiul verde având cea mai mare capacitate antioxidantă, urmat de ceaiul negru, ceaiul roșu și ceaiul alb. De asemenea, au fost testați diferiți timpi de infuzie și diferite temperaturi, obținându-se cele mai bune rezultate cu cât ambii factori au fost mai mari. De asemenea, conținutul lor total de fenolici a fost determinat prin metoda Folin-Ciocalteu și s-a observat că a existat o corelație bună între conținutul fenolic și capacitatea antioxidantă atunci când aceasta a fost determinat prin metoda ABTS, și o corelație redusă atunci când a fost activitatea antioxidantă a fost determinată prin metoda DPPH.

CUVINTE CHEIE: Ceai, antioxidant, DPPH, ABTS, corelație.

BIBLIOGRAFIE

1. Vinci G, D’Ascenzo F, Maddaloni L, Prencipe SA, Tiradritti M, The Influence of Green and Black Tea Infusion Parameters on Total Polyphenol Content and Antioxidant Activity by ABTS and DPPH Assays, *Beverages*, **22**, 18, 2022.
2. Rumpf J, Burger R, Schulze M, Statistical evaluation of DPPH, ABTS, FRAP, and Folin-Ciocalteu assays to assess the antioxidant capacity of lignins, *International Journal of Biological Macromolecules*, **233**, 123470, 2023.
3. Munteanu IG, Apetrei C, Analytical Methods Used in Determining Antioxidant Activity: A Review. *IJMS*, **22**, 3380, 2021.

PASTELE FĂINOASE ÎNTRE TRADIȚIE ȘI INOVAȚIE

**RATA NARCISA VIOLETA, NURANOVA NAMIRA, TUDOR DELIA DENISA, PAIC ANASTASIA,
PETRE MARIUS GHEORGHÎĂ**

PROFESORI COORDONATORI:

Ș. I. dr. ing. MUNTIANU GABRIELA, Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA-MARIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
narcisavioletta3@gmail.com

REZUMAT

Pastele făinoase reprezintă produse alimentare cu durată relativ mare de conservare, obținute din făină bogată în gluten și apă, cu sau fără utilizarea adaosurilor (ouă, pastă de tomate, suc de morcovi, spanac, sfeclă etc.), pentru variații de gust și culoare. Sunt apreciate și tipurile de paste cu usturoi, busuioc și alte ierburi sau condimente. Cele mai populare tipuri de paste făinoase în lumea occidentală sunt cele realizate din grâu dur, fabricate industrial într-o multitudine de forme, fierte în apă și servite cu sosuri. Fabricarea acestora implică mai multe etape, care variază în funcție de tipul de paste și tehnologia aplicată.

În mod tradițional, la realizarea pastelor făinoase se folosește doar grâul dur (de tip semolina) sau grâul moale (făina de grâu tip 650) și apă. Alternativele sunt numeroase și conferă preparatului culinar caracteristici deosebite în funcție de specificul gastronomiei. Inovația vine din echipamentele destinate bucătărilor profesionale, cum ar fi mașinile pentru paste (electrice sau manuale) și diverse accesorii necesare, precum cuțitele pentru tăierea pastelor lungi și matrițele pentru crearea formelor de pappardelle, fettucine, gnocchi etc. Meniurile din restaurante care includ paste proaspete oferă clienților promisiunea unei experiențe culinare autentice, de calitate superioară, iar reputația restaurantului sau hotelului va avea de câștigat.

Fabricarea industrială a pastelor este total diferită încă de la depozitarea materiilor prime, de la prepararea aluatului până la etapa de uscare, la finalul căreia pasteile vor avea un conținut de umiditate de 12,5%.

Pastele făinoase în alimentație se bazează pe următoarele caracteristici: valoare nutritivă ridicată, datorită umidității scăzute și concentrarea în proteine și amidon, și gradul avansat de asimilare a acestor componenți, durată de valabilitate ridicată, rapiditate și simplitate pentru consum (paste congelate, preparate ready-to-eat) și adaptarea cu ușurință a rețetelor pentru un plus de savoare și gust.

CUVINTE CHEIE: Paste făinoase, inovație, grâu dur, umiditate, gastronomie

BIBLIOGRAFIE

1. Leonte M., Tehnologii, utilaje, rețete și controlul calității în industria de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase, Editura Millenium, Piatra Neamț, 2004.
 2. Bărbulescu G., Merceologie alimentară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.
- <https://revistaprogresiv.ro/arhive/pastele-fainoase/>

SALAMUL DE SIBIU - PATRIMONIUL GASTRONOMIC ROMÂNESC ÎN CONTEXTUL GLOBALIZĂRII

ANDONE XENIA ALEXANDRA, BELCIU PAULA-ADELA, CERCEL ELENA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. ROSU ANA-MARIA,

Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA-MARIA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
narcisavioletta3@gmail.com

REZUMAT

Lucrarea de față își propune să investigheze originile și evoluția rețetei tradiționale a Salamului de Sibiu, un produs emblematic al gastronomiei românești, cu recunoaștere la nivel european. Motivația principală a studiului constă în dorința de a conserva patrimoniul alimentar autohton și de a evidenția importanța transmiterii rețetelor tradiționale în contextul globalizării. Obiectivele urmărite includ identificarea etapelor istorice semnificative în dezvoltarea rețetei, analizarea metodelor tradiționale de producție și a influențelor culturale externe, precum și relevarea impactului socio-economic al acestui produs.

Studiul a fost realizat pe baza unei cercetări documentare riguroase, incluzând surse istorice, arhive locale, interviuri cu producători și specialiști în industria alimentară, precum și vizite de teren la unități de producție. În

cadrul studiului de caz, a fost analizat procesul tehnologic actual în comparație cu cel tradițional, evidențiind continuitățile și adaptările moderne.

Rezultatele relevă o rețetă cu rădăcini austro-ungare, care a fost adaptată și rafinată de-a lungul decadelor în regiunea Sibiului, până la forma sa consacrată de astăzi. Concluziile subliniază rolul Salamului de Sibiu în promovarea identității culinare naționale și în susținerea producției locale.

Contribuția proprie constă în realizarea unei cronologii detaliate a rețetei, în corelarea datelor istorice cu aspecte tehnologice și culturale, precum și în evidențierea elementelor definitorii care au stat la baza obținerii IGP (Indicație Geografică Protejată).

CUVINTE CHEIE

Rețetă tradițională, patrimoniu gastronomic, indicație geografică, istorie alimentară, studiu de caz

BIBLIOGRAFIE

- [1] <https://salamuldesibiu.ro/istoria-salamului-de-sibiu/> accesat la data de 24.04.2025, ora 22⁰⁰
- [2] <https://foaiatransilvana.ro/istoria-fascinanta-a-salamului-de-sibiu/> accesat la data de 4.04.2025, ora 20⁰⁰
- [3] <https://newsweek.ro/timp-liber/cine-a-inventat-salamul-de-sibiu-de-unde-i-a-venit-numele-legatura-lui-cu-carnea-de-cal> accesat la data de 20.04.2025, ora 12⁰⁰

INFLUENȚA METODEI DE PREPARARE A CAFELEI ASUPRA CALITĂȚII ȘI AROMEI

COLBIANU FLORIN, IMBREA ALEX-GABRIEL, VINTILĂ GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. ing. MUNTIANU GABRIELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

florin.colbianu21@ing.ub.ro

REZUMAT

Cafeaua este una dintre cele mai consumate băuturi din lume, apreciată pentru gustul său distinct și efectul energizant. Originea sa datează din Africa de Est, iar de-a lungul secolelor, s-a răspândit global, dezvoltându-se diverse tipuri și metode de preparare. Procesul tehnologic de obținere a cafelei începând cu bobul de cafea cuprinde ca operații principale: curățarea, uscarea, prăjirea, măcinarea și ambalarea. Fiecare etapă tehnologică influențează calitatea și aroma produsului final. Prăjirea este o etapă esențială, în care au loc reacții chimice în care se dezvoltă substanțele de aromă. În funcție de tipul de prăjire (ușoară, medie sau intensă) se folosesc temperaturi cuprinse între 180-240°C pentru a proteja pe cât posibil substanțele nutritive și de a beneficia de efectele pozitive a consumului de cafea asupra organismului.

Cofeina este principalul compus activ din cafea, cu efect stimulant asupra sistemului nervos. Concentrația variază în funcție de tipul boabelor și de metoda de preparare. Există nenumărate metode pentru prepararea cafelei, unele dintre ele vechi și altele moderne în funcție de echipamentele utilizate.

Calitatea și savoarele cafelei perfecte depind întotdeauna de boabele culese. Dar aroma cafelei ține cont și de altele cum ar fi: țara și regiunea de origine, soiul de boabe de cafea (arabica, robusta sau un amestec al celor două), metoda de prăjire al boabele și metoda de măcinare al boabele. Există multe opțiuni tehnice care pot influența procesul, dar un singur lucru este mai important și anume că cea mai bună cafea ține de gusturi. Asta înseamnă că poți folosi o cafea ideală pentru un espresso sau să o prepari la ibric. Poți testa nenumărate combinații până vei descoperi cafeaua perfectă pentru tine.

Pe lângă toate efectele benefice asupra organismului, cafeaua mai are o calitate pe care specialiștii o ignoră și anume că aduce oamenii laolaltă și este băutura ideală pentru o întâlnire cu cei dragi, fie la un început de zi sau fie seara la povești în jurul unei cești de cafea.

CUVINTE CHEIE: Bobul de cafea, cofeina, substanțele de aromă, efectul stimulant

BIBLIOGRAFIE

- 1. Oprică L., Biochimia produselor alimentare, Editura Tehnopress, Iași, 2011.
- 2. Negulescu G.P., Alimente pentru o viață sănătoasă, Editura Litera, 2010.
- 3. <https://www.philips.ro/c-e/blog/articol/lifestyle/tipuri-de-cafea-din-jurul-lumii.html>

TEHNOLOGII MODERNE DE OBTINERE A LAPTELUI PRAF

PĂDURARU ALEXANDRA, PÎNZARIU LAVINIA-MARIA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA-MARIA,

Ș. I. dr. ing. ROȘU ANA-MARIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

alexandrapaduraru65@gmail.com

REZUMAT

Obținerea laptelui praf reprezintă o etapă esențială în valorificarea laptelui, mai ales în contextul nevoii de produse sigure, durabile și nutritive.

Motivația acestei lucrări vine din dorința de a răspunde cererii tot mai mari pentru produse lactate cu termen de valabilitate extins, fără a compromite calitatea. Obiectivul principal este studierea metodelor moderne de deshidratare a laptelui, cu accent pe eficiența tehnologică și conservarea valorii nutritive.

Cele mai utilizate metode sunt uscarea prin pulverizare, uscarea pe valțuri și liofilizarea. Uscarea prin pulverizare este cea mai echilibrată metodă, oferind un lapte praf de bună calitate, cu pierderi minime de nutrienți și solubilitate ridicată. Uscarea pe valțuri, deși mai accesibilă economic, afectează gustul și structura, fiind mai potrivită pentru uz industrial. Liofilizarea păstrează cel mai bine proprietățile originale ale laptelui, dar este mai costisitoare și folosită mai rar, în special pentru produse premium sau cu destinații speciale.

Tehnologiile moderne permit păstrarea gustului, texturii și valorii biologice a laptelui, transformându-l într-un produs accesibil, sigur și adaptat cerințelor actuale de consum.

CUVINTE CHEIE: Valorificarea laptelui, pulverizare, liofilizare, uscarea pe valțuri, valoare nutrițională

BIBLIOGRAFIE

1. Geoffrey W. Smithers, Whole and Skim Milk Powder, Editor(s): Paul L.H. McSweeney, John P. McNamara, Encyclopedia of Dairy Sciences (Third Edition), Academic Press, 2022, Pages 195-212, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818766-1.00373-1>.
2. S.N. Moejes, A.J.B. van Boxtel, Energy saving potential of emerging technologies in milk powder production, Trends in Food Science & Technology, vol. 60, 2017, Pages 31-42, <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.10.023>.

BENEFICIILE CONSUMULUI DE PASTĂ DE TOMATE

LUCACI GESIKA-ȘTEFANIA, AȘTEFĂNOAIE IOANA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA-MARIA,

Ș. I. dr. ing. ROSU ANA-MARIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

gesika.lucaci09@gmail.com

REZUMAT

Pasta de tomate este un produs alimentar concentrat obținut prin fierberea roșiilor pentru a elimina o mare parte din conținutul de apă, apoi pasarea și gătirea lor până când se obține o pastă groasă și densă. Este des folosită în bucătărie pentru gustul său intens și proprietățile nutritive. Pe lângă rolul său culinar, pasta de tomate aduce și numeroase beneficii pentru sănătate.

Principalul avantaj al pastei de tomate este conținutul ridicat de licopen, un antioxidant care devine mai ușor de absorbit după procesarea termică. Licopenul are efecte protectoare asupra inimii, pielii și poate reduce riscul unor tipuri de cancer.

Licopenul este un carotenoid și pigment natural care oferă roșiilor culoarea roșie intensă. Prin procesare termică, licopenul devine mai biodisponibil, adică organismul îl poate absorbi mai ușor decât din roșii crude.

Pasta este bogată în vitamine (B, E, C, A, K) și minerale (cupru, fier, magneziu, potasiu), esențiale pentru sistemul imunitar, sănătatea ochilor și a sistemului circulator. Consumul regulat de pastă de tomate poate ajuta la prevenirea hipertensiunii și la reducerea nivelului de colesterol rău (LDL) datorită carotenoizilor pe care îi conține. Este un aliment sărac în calorii, dar cu o concentrație mare de nutrienți, ceea ce îl face ideal pentru o dietă echilibrată.

Consumarea regulată a pastei de tomate în cantități moderate și în cadrul unei diete variate, poate aduce numeroase beneficii pentru sănătate. Alegerea unei paste cât mai naturale sau prepararea acasă sunt opțiuni excelente pentru a profita de proprietățile nutritive ale roșiilor într-un mod sănătos și gustos.

CUVINTE CHEIE: licopen, antioxidant, carotenoizi, biodisponibilitate, aliment funcțional

BIBLIOGRAFIE

1. Nihan Katirci, Naime Işık, Çağlar Güpür, Hande Ozge Guler, Oguz Gursoy, Yusuf Yilmaz, Differences in antioxidant activity, total phenolic and flavonoid contents of commercial and homemade tomato pastes, *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, Volume 19, Issue 4, 2020, Pages 249-254, <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2018.11.003>.
2. Hasim Kelebek, Serkan Selli, Pınar Kadiroğlu, Osman Kola, Songul Kesen, Burçak Uçar, Başak Çetiner, Bioactive compounds and antioxidant potential in tomato pastes as affected by hot and cold break process, *Food Chemistry*, Volume 220, 2017, Pages 31-41, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.09.190>.

MIERE DE ALBINE CU TESCOVINĂ LIOFILIZATĂ – FORMULARE ȘI ANALIZĂ SENZORIALĂ

PITIC ALEXANDRA-LAVINIA, TĂNASĂ IOANA-PETRONELA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. PATRICIU OANA-IRINA,

Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA, Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

laviniaalexandra892@gmail.com, ioanapetronelatanasa@gmail.com

REZUMAT

Dezvoltarea de alimente care oferă beneficii suplimentare pentru sănătate dincolo de nutrienții de bază este o tendință de mare actualitate în industria de procesare a alimentelor [1]. Reutilizarea tescovinelor rezultate din industria băuturilor alcoolice și nealcoolice, în vederea obținerii de produse alimentare funcționale reprezintă o preocupare permanentă a cercetătorilor [2]. Prin încorporarea pulberilor de tescovină, produsele alimentare se pot îmbogăți cu biomolecule cu capacități antioxidante și de eliminare a radicalilor liberi (fibre, polifenoli, vitamina C, betacaroten etc.).

Abordarea prezentului studiu presupus găsirea unei soluții sustenabile pentru reutilizarea subproduselor, contribuind la reducerea risipei, cât și obținerea unui produs cu proprietăți funcționale îmbunătățite, care să ofere beneficii suplimentare pentru sănătate. Astfel, s-a efectuat formularea unor produse pe bază de miere de salcâm și diferite pulberi de tescovină liofilizată (struguri, cătină, coacăze negre). Procesul de liofilizare asigură o păstrare mai bună a principiilor active din tescovine, cât și a culorii acestora.

Adăugarea de pulberi de tescovină poate influența caracteristicile senzoriale ale produselor, cum ar fi aroma, culoarea și textura. Din acest punct de vedere, a fost esențial să se găsească proporția adecvată de pulbere de tescovină adăugată în miere pentru o bună acceptabilitate de către consumatori, știind că încorporarea unui nivel mai mare de pulbere de tescovină (> 15%) poate duce la respingerea de către consumatori din cauza culorii mai închise, a posibilului gust amar, astringenței etc. În urma formulării și analizei senzoriale a tuturor produselor, s-a stabilit proporția adecvată de pulbere de tescovină pe baza celei mai bune acceptabilități a consumatorilor.

CUVINTE CHEIE: Miere de salcâm, tescovină, valorificare, struguri, cătină, coacăze negre, aliment funcțional.

BIBLIOGRAFIE

1. Granato, D., Barba, F.J., Bursac Kovačević, D., Lorenzo, J.M., Cruz, A.G., Putnik, P.: Functional foods: Product development, technological trends, efficacy testing, and safety, *Annual Review of Food Science and Technology*, **2020**, **11**, 93-118, <https://doi.org/10.1146/annurev-food-032519-051708>.
2. Kumar, H., Guleria, S., Kimta, N., Nepovimova, E., Dhalaria, R., Dhanjal, D.S., Sethi, N., Alomar, S.Y. Kuca, K.: Selected fruit pomaces: Nutritional profile, health benefits, and applications in functional foods and feeds, *Current Research in Food Science*, **2024**, **9**, 100791, <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2024.100791>.

MAIONEZA - STUDIU DE CAZ: ADITIVI ALIMENTARI ȘI AMBALAJE

TĂNASĂ IOANA-PETRONELA, PITIC ALEXANDRA-LAVINIA, MITREA ADNANA-ANA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA,
Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ioanapetronelatanasa@gmail.com, laviniaalexandra892@gmail.com, mitreaadnana@gmail.com

REZUMAT

În ultimul timp, consumatorii sunt preocupați ca produsele alimentare să fie obținute din ingrediente sigure pentru sănătatea lor. Maioneza este un produs alimentar apreciat și consumat, cu un potențial imens pentru cercetare și dezvoltare. Amestecul de ulei, ou, sare, suc de lămâie sau oțet și diverși aditivi alimentari, conferă maionezei o structură de emulsie ulei-apă. Astfel, fiecare ingredient are un efect important asupra calității consistenței maionezei [1]. În zilele noastre, înlocuirea aditivilor sintetici cu cei naturali reprezintă o preocupare permanentă la nivel mondial [2]. Un alt aspect semnificativ îl reprezintă ambalajul, atât din punct de vedere funcțional, cât și din punct de vedere comercial și de siguranță alimentară. Ambalajul protejează maioneza de lumină, oxigen și umiditate, factori care pot duce la oxidare, alterare a gustului sau contaminare [3].

Studiul de față și-a propus să identifice aditivii alimentari menționați pe etichetele ambalajelor de maioneză provenite de la diferiți producători, cât și cel mai potrivit tip de ambalaj pentru păstrarea calității. S-a constatat faptul că în produsele comerciale analizate sunt prezenți următorii aditivi: acid acetic (E260), calciu disodic (E385), amidon modificat (E1442), guma de xantan (E415), sorbat de potasiu (E202) și beta-caroten (E160a). Acest lucru i-a determinat pe unii producători să înlocuiască aditivii sintetici cu cei naturali sau de a-i utiliza într-un număr cât mai mic. Analiza principalelor tipuri de ambalaje disponibile pe piață (borcane din sticlă, tuburi din aluminiu/metal, recipiente din plastic), a condus la concluzia că ambalajul din sticlă reprezintă opțiunea cea mai adecvată deoarece este un material inert, ceea ce înseamnă că nu interacționează cu conținutul și nu transmite substanțe chimice dăunătoare. Astfel, maioneza se păstrează mai bine și riscul de contaminare este mai mic decât în cazul ambalajelor din plastic.

CUVINTE CHEIE: Maioneză, aditivi alimentari, ambalaje, calitate.

BIBLIOGRAFIE

1. Taslikh, M, Mollakhalili-Meybodi, N., Alizadeh, A.M., Mousavi, M.M., Nayebzadeh, K., Mortazavian, A.M.: Mayonnaise main ingredients influence on its structure as an emulsion, *Journal of Food Science and Technology*, **2022**, *59*, 2108-2116, <https://doi.org/10.1007/s13197-021-05133-1>.
2. Mirzanajafi, M., Yousefi, M., Ehsani, A.: Challenges and approaches for production of a healthy and functional mayonnaise sauce, *Food Science & Nutrition*, **2019**, *7*, 2471–2484, <https://doi.org/10.1002/fsn3.1132>.
3. Siuda, D., Grębosz-Krawczyk, M.: The role of pro-ecological packaging in shaping purchase intentions and brand image in the food sector: An experimental study, *Sustainability*, **2025**, *17*, 1744, <https://doi.org/10.3390/su17041744>.

BISCUIȚI ECOLOGICI CU INGREDIENTE FUNCȚIONALE

STĂNICĂ ANA, STĂNICĂ MARIA, ARĂBOAIE SANDRA LAURA ELENA, CALOIAN MIHAELA
(UNGUREANU), CENUȘĂ ANDREEA-MARINA, RĂCHITĂ IULIANA-DANIELA, GÎNAC
GEORGIANA-DIANA

PROFESORI COORDONATORI: Conf. univ. dr. ing. ARUȘ VASILICA ALISA,
Ș. I. dr. ing. PLATON NICOLETA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
anastanica619@gmail.com

REZUMAT

Biscuiții ecologici sunt o gustare delicioasă și sănătoasă, potrivită atât pentru copii, cât și pentru adulți. Scopul lucrării este formularea de biscuiți ecologici folosind ingrediente funcționale. Produsele obținute sunt realizate din făina de grâu ecologică, tip 650, zahăr-tos, ouă ecologice, unt ecologic, zer ecologic, merișoare ecologice, cacao Nibs (miezul boabelor de cacao), praf de copt și esență de vanilie. Biscuiții obținuți reprezintă o alternativă nutritivă la deserturile tradiționale, având ingrediente atent selecționate cum ar fi: adaosul de zer, merișoare ecologice și cacao Nibs aduce produsului antioxidanți, proteine, fibre, vitamine și substanțe minerale biodisponibile. Conținutul de zahăr este foarte scăzut față de alte deserturi. Acești biscuiți ecologici aduc un plus

de valoare nutritivă și reprezintă o alegere responsabilă pentru cei care doresc să se bucure de un desert gustos fără compromisuri asupra sănătății.

CUVINTE CHEIE: Biscuiți, alimente ecologice, ingrediente funcționale.

BIBLIOGRAFIE

1. Banu C., Vizireanu C., Ianițchi D., Săhleanu E., Living food-Dead food (Alimente vii-Alimente nevii). Good food-Bad food (Alimente bune-Alimente rele), Editura ASAB, București, 2011.
2. Leonte, M., Moroi, A.M., Vartolomei N., Tehnologii și produse de panificație, patiserie, cofetărie, biscuiți și paste făinoase, fără E-uri și fără amelioratori, Editura Alma Mater, Bacău, 2015.

UTILIZAREA UNOR MATERIALE PE BAZĂ DE BENTONITĂ ÎN STUDIUL STABILITĂȚII VINULUI ALB

STAHURSCI CĂTĂLINA, GOREACIUC ANASTASIA, FILIMON CONSTANTIN

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. ing. habil. NISTOR ILEANA-DENISA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
dnistor@ub.ro

REZUMAT

O problemă importantă în ceea ce privește păstrarea timp îndelungat a vinurilor, este prezența diferitelor substanțe coloidale care pot avea un efect negativ privind stabilitatea acestora în timp. Prezența taninurilor duce la posibilitatea de formare a unor complecși tanin-proteină, similari unor coloizi hidrofobi negativi care flocculează sub efectul cationilor și rezultând diferite grade de turbiditate. În majoritatea situațiilor, în vinurile albe și rosé, descompunerea proteinelor este asociată cu o modificare a structurii tridimensionale a proteinelor prin eliminarea apei, ceea ce le face insolubile la rece.

O posibilitate de a îmbunătăți stabilitatea vinurilor, este reprezentată de tratarea cu materiale pe bază de bentonită. Bentonita este un silicat de aluminiu hidratat, compus în principal din montmorillonit și structurat în straturi. Spațiul dintre lamelele bentonitei poate absorbi apa, iar bentonita suferă fenomenul de gonflare. În suspensie, formează o dispersie coloidală ale cărei particule încărcate negativ au proprietatea de a fixa proteinele care, la pH-ul vinului, sunt încărcate pozitiv. Bentonita, care este un compus cu masă mare, se poate depune ușor pe fundul rezervoarelor și apoi, poate fi îndepărtată relativ simplu prin transvazare.

În prezenta lucrare, este prezentată influența unor materiale pe bază de argilă asupra reținerii unor substanțe proteice din vinului alb, soiul Chardonnay.

Procesul de studiu al interacțiunii dintre probelor de vin și materiale pe bază de bentonită, a avut ca indici de control turbiditatea și determinare a stabilității proteice (testul cu tanin la cald). Din studiile realizate asupra procesului de sorbție a proteinelor de către bentonită s-a determinat că cel mai bun efect deproteizant, a fost obținut prin utilizarea unei bentonite sodice activate față de bentonita calcică.

CUVINTE CHEIE: Bentonită, vin alb, taninuri, substanțe proteice, turbiditate, stabilitate proteică

BIBLIOGRAFIE

Hortolomeu A, Mirila DC, Roșu A-M, Nedeff FM, Scutaru I, Ureche D, Sturza R, Fînaru A-L, Nistor ID. Chemically Modified Clay Adsorbents Used in the Retention of Protein and Polyphenolic Compounds from Sauvignon Blanc White Wine. *Nanomaterials*. 2024; 14(7):588. <https://doi.org/10.3390/nano14070588>

VINUL SPUMANT LA RĂSCRUCEA DINTRE TRADIȚIE ȘI MODERNISM

BUINCEANU OANA, AVASILCĂ MIHAELA, RUSU ANDREEA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. SUCEVEANU ELENA-MIRELA,
Prof. univ. dr. ing. habil. RUSU LĂCRĂMIOARA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
maria_23baciou.oana89@yahoo.com, mihaela.avasilicai21@gmail.com,
rusuandreea8610@gmail.com

REZUMAT

În prezent, industria vinului românesc se bucură de o ascensiune semnificativă și o popularitate în creștere. Conform statisticilor Organizației Internaționale a Viei și Vinului (OIV), România a avut în anul 2024 o producție totală de vin de 3.683 mii hectolitri, în scădere cu aproximativ 20% față de anul 2023, din cauza din cauza secetei și a înghețurilor de primăvară, situându-se totuși pe locul 6 la nivel european, după Italia, Franța, Spania, Portugalia, Germania și Polonia. Totodată, OIV raportează că în anul 2024 România a avut o suprafață de 187.193 hectare cultivate cu viță de vie, ocupând locul 8 la nivel mondial [1].

Vinul spumant românesc are o istorie îndelungată și o evoluție impresionantă, jucând un rol semnificativ în cultura și economia țării. De la începuturile sale modeste, vinul spumant românesc a evoluat considerabil, devenind astăzi o băutură festivă preferată în diverse sortimente. Industria vinului spumant din România și-a consolidat astfel poziția pe piața globală a vinurilor. După redeschiderea restaurantelor și reluarea evenimentelor post-pandemie, consumul de vin în România a crescut semnificativ, înregistrând o creștere de aproximativ 12% [2].

Lucrarea analizează atât metodele tradiționale, cât și pe cele moderne de producere a vinurilor spumante, evidențiind avantajele și dezavantajele fiecărei tehnologii. Se pune accent pe impactul tehnologiilor aplicate asupra calității produsului final, precum și pe eficiența și sustenabilitatea proceselor de producție. De asemenea, sunt discutate inovațiile recente din domeniu și modul în care acestea influențează caracteristicile organoleptice și popularitatea vinurilor spumante pe piața globală. [3, 4].

CUVINTE CHEIE: Fermentare secundară, inovație, metoda Champenoise, vin spumant vs. șampanie

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.oiv.int/> accesat în data de 30.03.2025;
2. <https://beau.ro/istoria-vinului-spumant-romanesc/> accesat în data de 27.03.2025;
3. Cei, L. and Rossetto, L.: The demand for sparkling wine: insights on a diversified European market, *International Journal of Wine Business Research*, **2024**, *36* (4), 505-527;
4. Just-Borràs, A., Alday-Hernández, M., García-Roldán, A., Bustamante, M., Gombau, J., Cabanillas, P., Zamora, F.: Assessment of Physicochemical and Sensory Characteristics of Commercial Sparkling Wines Obtained Through Ancestral and Traditional Methods, *Beverages*, **2024**, *10* (4), 103.

VALORIFICAREA SUSTENABILĂ A PORTOCALEI

DOROBĂȚ PETRONELA ELENA, BUGA CRISTINA SARA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. MUNTIANU GABRIELA,
Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA MARIA, Prof. univ. dr. ing. habil. NISTOR ILEANA DENISA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
p.dorobat@yahoo.com, bugasara4@gmail.com

REZUMAT

Valorificarea sustenabilă reprezintă procesul prin care o resursă este utilizată eficient, astfel încât să se obțină beneficii pentru mediul înconjurător fără a compromite generațiile viitoare de a-și satisface propriile nevoi. Trecerea către sustenabilitate este, de asemenea, o provocare socială care implică legislația națională și internațională, planificarea și transportul materiilor prime, gestionarea lanțului de aprovizionare și stilul de viață ale oamenilor.

Obiectivul acestei prezentări este de a valorifica fiecare parte din fruct minimizând deșeurile, în cazul de față portocala. Produsele care s-au obținut sunt: dulceața de portocală cu adaos de ghimbir, fresh de portocală, cremă de mâini cu extract de portocală, portocală confiată, ulei de portocală și lumânări în coji de portocale.

Coaja de portocală este un subprodus valoros, bogat în pectină, uleiuri esențiale ce reprezintă aproximativ 30 % din greutatea fructului. Pulpa și sucul de portocală conțin compuși bioactivi precum flavonoide, carotenoide și fitosteroli, care au efecte antioxidante și pot contribui la sănătatea organismului. Produsele obținute în laborator

pe bază de portocală pot fi introduse în alimentația adulților și al copiilor, datorită conținutului său nutrițional, atât pulpa, cât și coaja portocalei oferă o gamă largă de substanțe hrănitoare pentru sănătate. De asemenea, portocalele pot fi utilizate în diferite industrii: farmaceutică, cosmetică, alimentară ca și aditivi funcționali.

CUVINTE CHEIE: Sustenabilitate, coji de portocale, dulceață, antioxidanți

BIBLIOGRAFIE

1. Oprică L., Biochimia produselor alimentare, Editura Tehnopress, Iași, 2011.
2. Manakas P., Balafoutis T.A., Kottaridi C., Vlysidis A., Sustainability assessment of orange peel waste valorization pathways from juice industries, Biomass Conversion and Biorefinery, 15, pp. 6525–6544, 2025
3. <https://fromthelarder.co.uk/caramelised-candied-orange-slices> (accesat în data de 23.04.2025)

PRODUSE FUNCȚIONALE PE BAZĂ DE VITAMINA C

BOGDAN ALEXANDRA, POPOVICI MARIA, VETRENIUC VEACESLAV

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. biochim. IOANA A. ȘTEFĂNESCU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
mpopovici444@gmail.com

REZUMAT

Alimentele funcționale sunt acele alimente care au beneficii pentru sănătate dincolo de valoarea lor nutrițională de bază. Acestea conțin componente bioactive care au efecte pozitive asupra funcției organismului și pot contribui la prevenirea unor afecțiuni sau la îmbunătățirea stării generale de sănătate. Exemple de alimente funcționale includ lactatele probiotice, care ajută la menținerea echilibrului florei intestinale, sau cerealele integrale fortificate cu vitamine și minerale. Alimentele funcționale pot fi naturale sau pot fi fortificate. Acestea au un impact benefic asupra sănătății și sunt din ce în ce mai promovate pe piața alimentară globală.

Vitamina C, cunoscută și sub denumirea de acid ascorbic, este un micronutrient esențial cu multiple funcții fiziologice importante. Datorită solubilității sale în apă și a faptului că nu este stocată în cantități semnificative, este necesar un aport constant din surse alimentare sau suplimente.

Vitamina C are mai multe roluri fiziologice precum: antioxidanți endogeni, are rol în sinteza colagenului, ajută la absorbția fierului.

Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară (EFSA), necesarul zilnic de vitamina C este: femei adulte: 75–90 mg/zi, bărbați adulți: 90–110 mg/zi, gravide și femei care alăptează: până la 120 mg/zi, fumători: necesități crescute (+35 mg/zi), deoarece fumatul accelerează degradarea vitaminei C în organism.

Deficitul sever determină apariția scorbutului, o boală rară în prezent, dar cu manifestări grave: oboseală, sângerări gingivale, dureri articulare, echimoze, căderea dinților și vindecare lentă a rănilor. Deficiențele ușoare pot trece neobservate, dar pot afecta imunitatea, tonusul general și calitatea pielii.

Vitamina C are o toxicitate scăzută, fiind eliminată prin urină. Totuși, doze foarte mari (>2000 mg/zi) pot cauza: tulburări digestive (greăță, crampe, diaree), litiază renală (pietre la rinichi, mai ales oxalat de calciu), interferențe cu unele analize de laborator (ex. testul pentru glucoză urinară).

Pe piața actuală, există o gamă largă de alimente care furnizează vitamina C, atât din surse naturale, cât și din produse procesate sau suplimente. Iată câteva exemple reprezentative: portocale, lămâi, căpșuni, ardei gras, sucuri de fructe fortificate, tablete efervescente.

În concluzie, consumul de produse alimentare funcționale pe bază de vitamina C ar putea reprezenta o conduită alimentară care să contribuie la reducerea incidenței răcelilor și infecțiilor virale, prevenirea bolilor cardiovasculare, îmbunătățirea aspectului pielii și prevenirea cancerului.

CUVINTE CHEIE: Aliment funcțional, vitamina C, scorbut

BIBLIOGRAFIE

1. <https://www.catenar.ro/care-sunt-alimentele-bogate-in-vitamina-c>
2. <https://www.gradinasanatatiei.ro/blog/top-9-alimente-bogate-in-vitamina-c/>
3. <https://www.medlife.ro/articole-medicale/vitamina-c-si-carenta-de-vitamina-c>

S10. INGINERIE CHIMICĂ

DETERMINAREA ACTIVITĂȚII ENZIMATICE A EXTRACTULUI DE RĂDĂCINĂ DE HREAN FOLOSIND CA SUBSTRAT COMPUȘI FENOLICI

GEMAN ANDREI-DANIEL, TRIFAN ANDRA GEORGIANA

PROFESOR COORDONATOR: Prof. univ. dr. CONSTANTIN APETREI

constantin.apetrei@ugal.ro

UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI, FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU

DEPARTAMENTUL DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU, STR. DOMNEASCĂ NR. 111,

800201, GALAȚI, ROMÂNIA

dg201@student.ugal.ro, gt183@student.ugal.ro

REZUMAT

Peroxidazele sunt enzime care catalizează oxidarea diferitelor substraturi, de exemplu compuși fenolici, prin intermediul peroxidului de hidrogen. Datorită acțiunii peroxidazelor, hidrogenul grupării hidroxil al unui fenol este ușor de separat, astfel rezultând radicali liberi fenolați foarte reactivi care pot conduce la formarea de compuși polimerici polifenolici. Până în prezent au fost realizate diverse aplicații ale peroxidazelor, atât în diferite domenii precum mediu, sănătate, farmacie, chimie și biotehnologie. Datorită aplicațiilor sale interesante, în această lucrare a fost extrasă peroxidaza din rădăcină de hrean. Extractul de hrean a fost analizat prin spectroscopie UV și spectrometrie FTIR punându-se în evidență picurile caracteristice în UV și benzile de vibrație caracteristice grupărilor funcționale ale peroxidazei. Rezultatele obținute au fost comparate cu cele obținute cu peroxidază din hrean comercială obținându-se corelații foarte bune. Activitatea enzimatică a extractelor de hrean și peroxidază comercială a fost studiată la pH-ul optim 7 față de fenol, catecol și pirogalol cu scopul de a determina diferența dintre cinetica proceselor de oxidare. Prin determinarea absorbanțelor produșilor de oxidare la 420 nm s-a determinat că peroxidaza acționează asupra tuturor compușilor luați în studiu în măsură diferită. Astfel, activitatea enzimatică scade în ordinea pirogalol > catecol > fenol. Prin realizarea curbelor de etalonare s-a dovedit că această metodă este utilă pentru determinarea cantitativă a compușilor fenolici în ape reziduale.

CUVINTE CHEIE: peroxidază, fenol, activitate enzimatică, spectroscopie, FTIR.

BIBLIOGRAFIE

1. Hamid, M., Khalil-ur-Rehman: Potential applications of peroxidases, Food Chemistry, 2009, 115, 1177-1186.
2. Bódalo, A., Gómez, J.L., Gómez, E., Bastida, J., Máximo, M.F.: Comparison of commercial peroxidases for removing phenol from water solutions, Chemosphere, 2006, 63, 626-632.
3. Trifan, A.G., Apetrei, I.M.: Development of Novel Electrochemical Biosensors Based on Horseradish Peroxidase for the Detection of Caffeic Acid, Applied Sciences, 2023, 13, 2526.

EFICIENȚA FILTRELOR DE APĂ PENTRU UZ CASNIC

SIBIȘTEANU (FRUNZETE) CORINA-ALEXANDRA¹, PÂNZARIU ALEXANDRA MARIA¹, MATEI IOANA-PAULA¹, VRABIE IOANA MARIA²

PROFESORI COORDONATORI: Conf. univ. dr. chim. IFRIM IRINA-LOREDANA,

Ș. I. dr. ing. SUCEVEANU ELENA-MIRELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

¹PROGRAM DE STUDII: INGINERIE BIOCHIMICĂ, AN I

²PROGRAM DE STUDII: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARĂ, AN II

corinasibisteanu@yahoo.com, panzariualexandra@yahoo.com,

ioanapaula09@gmail.com, ioana-maria.vrabie23@ing.ub.ro

REZUMAT

Apa joacă un rol important în susținerea vieții pe Pământ, fiind componenta principală a tuturor organismelor vii. Pentru a putea fi consumată în siguranță, apa potabilă trebuie să îndeplinească anumite cerințe fizico-chimice și microbiologice, astfel încât să nu prezinte riscuri pentru sănătate. În apa potabilă, din rețeaua de distribuție, pot apărea accidental impurități care influențează calitatea sa. În ultimii ani, consumatorii casnici utilizează căni filtrante pentru apă, obținând astfel o apă mai limpede și cu un gust plăcut.

Scopul lucrării este de a evalua oportunitatea utilizării și eficiența filtrelor comerciale pentru uz casnic. S-au utilizat două tipuri de filtre de apă: Aquaflow (A) și Brita (B). S-au determinat parametri fizico-chimici de calitate (pH, turbiditate, TDS (total solide dizolvate), conductivitate electrică, potențial redox, salinitate) pentru cinci probe de apă de la rețea (Bacău, Mărgineni, Nicolae Bălcescu, Faraoani, Săucești), o probă de apă de fântână (Lipova) și o probă de apă de izvor (Mărgineni), înainte și după filtrare.

Rezultatele au arătat că toate probele de apă analizate s-au încadrat în normele admise prevăzute în Legea nr. 96/2024 privind calitatea apei destinate consumului uman. S-a constatat că, în urma filtrării, valorile TDS, conductivității electrice, salinității și turbidității au scăzut, ceea ce sugerează o apă mai puțin mineralizată și mai limpede. Eficiența filtrării raportată la valoarea TDS variază între 30,07 și 64,22 % pentru filtrul Brita, respectiv 29,40 și 54,46 % pentru filtrul Aquaflow.

Aceste rezultate sugerează că ambele filtre au o influență favorabilă asupra calității apei.

CUVINTE CHEIE: apă potabilă, calitate apă, eficiență de filtrare, parametri fizico-chimici.

BIBLIOGRAFIE

1. Legea 96/2024 privind calitatea apei destinate consumului uman.
2. <https://www.apabacau.ro/index.php/informatii-utile/indicatori-calitate-apa> (accesat la data de 13.03.2025).
3. <https://www.brita.ro/c%C4%83ni-pentru-filtrarea-apei> (accesat la data de 18.02.2025).

ALICINA – DE LA FITOCOMPUS LA AGENT BIOACTIV

AVĂTĂMĂNIȚEI IONUȚ

PROFESOR COORDONATOR: Conf. univ. dr. chim. IFRIM IRINA-LOREDANA
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
ionut.avatamanitei95@yahoo.com

REZUMAT

Alicina este principalul compus bioactiv din usturoi (*Allium sativum*), un tiosulfat de dialil cu formula moleculară $C_6H_{10}OS_2$, care se formează prin conversia enzimatică a aliinei sub acțiunea enzimei alinaza. Compusul este instabil la temperaturi peste 80 °C și în medii acide, având un timp de înjumătățire de 16 ore la temperatura camerei.

Analizele spectroscopice (UV-Vis, FT-IR, HPLC, GC-MS, RMN) au permis identificarea și cuantificarea alicinei și derivatelor sale, cum ar fi ajoenele și dialil-sulfurile. Alicina are activități farmacologice remarcabile, inclusiv efecte antibacteriene puternice împotriva *Helicobacter pylori* și *Staphylococcus*, și activitate antifungică superioară nistatinei.

De asemenea, prezintă proprietăți cardioprotectoare, reducând tensiunea arterială, dar și diminuarea colesterolului. În industria alimentară, alicina este utilizată ca agent conservator natural, prelungind durata de valabilitate a produselor alimentare, și ca ingredient funcțional în suplimente.

Tehnici de extracție precum sonicarea, microundele, extracția cu apă supercritică sau extracția micelară, dar și microîncapsularea sunt eficiente în stabilizarea alicinei.

În concluzie, alicina reprezintă un compus promițător, iar cercetările viitoare ar trebui să se concentreze pe formulări stabilizate și sinergisme cu alți compuși bioactivi.

CUVINTE CHEIE: alicină, *Allium sativum*, activitate biologică, extracție, FT-IR, HPLC.

BIBLIOGRAFIE

1. Chauhan, S., Dwivedi, A.: Preformulation Studies, UV Spectral and FTIR Analysis of Allicin, International Journal of Pharmaceutical Quality Assurance, **2024**, **15** (3), 1168-1170, DOI:10.25258/ijpqa.15.3.11.
2. Bazaraliyeva, A., Moldashov, D., Turgumbayeva, A., Kartbayeva, E., Kalykova, A., Sarsenova, L., Issayeva, R.: Chemical and biological properties of bioactive compounds from garlic (*Allium sativum*), Pharmacia, **2022**, **69** (4), 955-964, DOI:10.3897/pharmacia.93.e93604.

MODELAREA MATEMATICĂ A DENSITĂȚII AMESTECURILOR BINARE ETILENGLICOL-APĂ

DAMIAN PAUL-VASILE

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. ec. SIMION ANDREI-IONUȚ,
Dr. ing. ec. GRIGORAȘ CRISTINA-GABRIELA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
damianpaul916@gmail.com

REZUMAT

Etilenglicolul este un lichid incolor, inodor și vâscos, miscibil cu apa. Acesta este utilizat adesea ca agent de răcire, antigel și component principal al soluțiilor de degivrare folosite în industria automobilelor și aeronavelor deoarece previne supraîncălzirea și înghețarea motoarelor. De asemenea, etilenglicolul este folosit și în sinteza ierbicidelor, insecticidelor, fungicidelor, poliestereilor, poliuretanilor, fibrelor textile, la fabricarea rășinilor epoxidice pentru vopsele și adezivi, în obținerea aditivilor, lubrifianților, cernelurilor, rășinilor, produselor farmaceutice etc. [1]. O bună cunoaștere a proprietăților termodinamice ale etilenglicolului este imperios necesară pentru buna desfășurare a proceselor prin intermediul cărora se fabrică produsele menționate anterior.

Lucrarea de față prezintă modelarea matematică a densității soluțiilor apoase de etilenglicol. Valori experimentale raportate în diferite lucrări de specialitate au fost recuperate din forma tabelară și/sau grafică [2, 3] și introduse în software de tipul Microsoft Excel, OriginPro, TableCurve 3D, CurveExpert. Multiple ecuații matematice au fost generate pentru a corela dependența densității soluțiilor de etilenglicol de temperatura de lucru și concentrația acestora. Investigarea statistică a acurateții modelelor obținute a arătat că ecuațiile generate reprezintă cu fidelitate datele experimentale modelele putând fi utilizate cu succes atât în scopuri academice cât și în dezvoltarea programelor informatice dedicate platformelor industriale.

CUVINTE CHEIE: Etilenglicol, proprietăți termodinamice, densitate, modelare matematică.

BIBLIOGRAFIE

1. Kumar Rajput, S., Bhardwaj, R., Madan, S., Singh, R.: Ethylene Glycol: Industrial application and risk assessment în Hazardous Chemicals (Eds.: Chawla, M., Singh, J., Kaushik, R.D.), Academic Press, 2025, pp. 205-217.
2. Ignatowicz, M., Palm, B.: Experimental investigation of thermophysical properties of ethylene glycol based secondary fluids, International Journal of Refrigeration, 2023, 155, 137-153.
3. Hoga, H.E., Torres, R.B., Volpe, P.L.O.: Thermodynamics properties of binary mixtures of aqueous solutions of glycols at several temperatures and atmospheric pressure, Journal of Chemical Thermodynamics, 2018, 122, 38-64.

HIBISCUS ȘI UTILIZĂRILE SALE TERAPEUTICE: REMEDIUL NATURII ÎNTR-O FLOARE

DAMIAN ANA-MARIA, POPA MIHNEA-ȘTEFAN

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. PATRICIU OANA-IRINA,
Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA, Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA,

Prof. univ. fr. chim. habil. FÎNARU ADRIANA-LUMINIȚA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
damianana814@gmail.com, mihneastefanpopa@gmail.com

REZUMAT

Hibiscus sabdariffa este o plantă erbacee din genul *Hibiscus*, familia *Malvaceae*. Originară din regiunea Sudan (Africa) sau din Asia (din India până în Malaezia), această plantă este în prezent cultivată pe scară largă în zonele tropicale și subtropicale din Africa, Asia și continentul nord-american. Numele „*hibiscus*” provine din grecescul „*hibiskos*”, un termen folosit de medicul Dioscorides pentru a desemna o plantă similară [1 – 3].

Diverse studii fitochimice au validat faptul că principalii compuși bioactivi, găsiți în special în părțile calicice ale *Hibiscus sabdariffa* sunt acizii fenolici, flavonoidele, antocianii și acizii organici, responsabili pentru multe activități biologice. Antocianii sunt compuși responsabili de culoarea strălucitoare a caliciului și sunt bogate în delfinidin-3-sambubiosidă și cianidin-3-sambubiosidă [1, 2].

De asemenea, compușii bioactivi prezenți în *Hibiscus sabdariffa* sunt considerați responsabili pentru o serie de efecte benefice asupra sănătății, cum ar fi cea antihipertensivă, antioxidantă, hepatoprotectoră etc. Planta este disponibilă sub diverse forme farmaceutice și alimentare, cum ar fi infuzii, capsule, extracte lichide, siropuri sau suplimente [2, 3].

Obiectivul prezentului studiu bibliografic a fost de a evidenția importanța plantei *Hibiscus sabdariffa*, ca sursă de compuși bioactivi, în perspectiva dezvoltării unui studiu experimental cu aplicații în industria farmaceutică, cosmetică și alimentară.

CUVINTE CHEIE: Hibiscus, calici, compuși bioactivi, proprietăți medicinale, forme farmaceutice.

BIBLIOGRAFIE

1. Riaz, G., Chopra, R.: A review on phytochemistry and therapeutic uses of Hibiscus sabdariffa L., Biomedicine & Pharmacotherapy, 2018, 102, 575-586, <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.03.023>.
2. Jabeur, I., Pereira, E., Barros, L., Calhelha, R.C., Soković, M., Oliveira, M.B.P.P., Ferreira, I.C.F.R.: Hibiscus sabdariffa L. as a source of nutrients, bioactive compounds and colouring agents, Food Research International, 2017, 100 (1), 717-723, <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.073>.
3. Hassoon, A.S., Kadhim, A.A., Hussein, M.H.: A Review in Medical, Pharmacological and Industrial Importance of Roselle Hibiscus sabdariffa, in: Medicinal Plants - Chemical, Biochemical, and Pharmacological Approaches (Eds.: Santana de Oliveira, M., de Aguiar Andrade, E.H., Kumar, R., Mali, S.N.), IntechOpen, London, 2024, <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.111592>.

HIDROMEL CU ADAOS DE EXTRACT DE TESCOVINĂ - BĂUTURĂ ARTIZANALĂ INOVATIVĂ

MITREA ADNANA-ANA, POPA MIHNEA-ȘTEFAN

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA,
Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA, Ș. I. dr. ing. PATRICIU OANA-IRINA,
Prof. univ. dr. chim. habil. FÎNARU ADRIANA-LUMINIȚA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
mitreaadnana@gmail.com, mihneastefanpopa@gmail.com

REZUMAT

Hidromelul, cunoscut și sub denumirile de *mied* sau *medovuha*, este o băutură alcoolică slabă, rezultată din fermentarea mierii de albine. Este considerată una dintre cele mai vechi băuturi, apreciată pentru efectele sale revitalizante și terapeutice, fiind adesea numită „elixirul tinereții”. Deși în trecut era extrem de popular, hidromelul și-a pierdut din notorietate în favoarea vinului, berii și a băuturilor răcoritoare. Totuși, în ultima perioadă s-a observat o creștere a interesului pentru băuturile artisanale și naturale în mai multe regiuni ale Europei și chiar pe alte continente [1, 2].

Printre beneficiile hidromelului se numără aportul său vitaminizant și mineralizant, conținutul de enzime naturale, efectele tonice asupra sistemului nervos, capacitatea de a susține digestia, somnul și sănătatea cardiacă.

Tescovina, un amestec de pielțe, semințe și pulpă rezultat în urma presării, este un produs secundar valoros din industria băuturilor alcoolice și nonalcoolice, fiind apreciat pentru cantitățile mari de fibre alimentare, compuși polifenolici și vitamine [3]. Adaosul de tescovină în diferite produse alimentare îmbunătățește atât profilul nutrițional, cât și al celui senzorial.

Obiectivul acestei lucrări a constat în valorificarea tescovinei din cătină și struguri prin obținerea unui hidromel îmbunătățit cu adaos de extract de tescovină. Cunoscându-se faptul că un hidromel reușit se bazează pe găsirea proporției potrivite între miere și extract, s-a încercat optimizarea procesului astfel încât să se obțină băuturi cu acceptabilitate bună a consumatorilor.

CUVINTE CHEIE: Hidromel, miere de albine, tescovină, cătină, struguri.

BIBLIOGRAFIE

1. Pereira, A.P., Oliveira, J.M., Mendes-Ferreira, A., Estevinho, L.M., Mendes-Faia, A.: Mead and Other Fermented Beverages, in: Current Developments in Biotechnology and Bioengineering: Food and Beverages Industry (Eds.: Pandey, A., Sanromán, M.A., Du, G., Soccol, C.R., Dussap, C.G.), Elsevier, 2017, 407-434.
2. Reitenbach, A.F., Lorenzi, A.S., Ghesti, G.F., Santos, P.C.M.d., Rodrigues, I.M.T., Barbosa, A.C., Sant’Ana, R.R.A., Fritzen-Freire, C.B., Nowruzi, B., Burin, V.M.: Advances in mead aroma research: A comprehensive bibliometric review and insights into key factors and trends, Fermentation, 2025, 11, 226, <https://doi.org/10.3390/fermentation11040226>.
3. Changseng, W., Yilin, Y., Weidong, H., Jicheng, Z.: The high-value and sustainable utilization of grape pomace: A review, Food Chemistry: X, 2024, 24, 101845, <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.101845>.

INFLUENȚA UNOR PARAMETRI ASUPRA CALITĂȚII CEAIULUI KOMBUCHA

DROBOTĂ ADRIAN, DAMIAN PAUL

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA,

Ș. I. dr. ing. GROSU LUMINIȚA, Ș. I. dr. ing. PATRICIU OANA-IRINA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

adriandrobota@hotmail.com, damianpaul916@gmail.com

REZUMAT

Ceaiul kombucha este o băutură fermentată printr-un proces aerob, în urma căruia ceaiul îndulcit este transformat, în prezența unei culturi simbiotice de bacterii și drojdii, într-o băutură probiotică cu beneficii pentru sănătate. Kombucha este o sursă de compuși bioactivi care includ acizi organici și aminoacizi, vitamine, probiotice, zaharuri, polifenoli și antioxidanți, constituind un aliment funcțional cu multiple proprietăți profilactice și terapeutice [1]. În prezent, studiile asupra ceaiului de kombucha atrag atenția din ce în ce mai mult datorită aplicațiilor remarcabile în industria alimentară și a sănătății [2].

Calitatea băuturii kombucha poate fi influențată de o serie de parametri precum: materia primă folosită (ceaiul negru, ceaiul verde, ceaiul oolong, ceaiul alb etc.), tipul de zahăr utilizat (zahăr brun sau brut), proporția de zahăr : ceai, durata fermentației, temperatura, compoziția culturii starter etc.

Lucrarea de față își propune să investigheze caracteristicile senzoriale ale diferitelor șarje de kombucha obținute în laborator în condiții diferite. În acest scop, au fost pregătite patru șarje variind tipul de ceai (verde sau negru) folosit pentru preparare și durata fermentației. Probele astfel obținute au fost investigate din punct de vedere senzorial folosind metoda scării hedonice. Rezultatele obținute evidențiază influența tipului de ceai utilizat, cât și a duratei fermentației asupra calităților senzoriale și gradului de acceptabilitate a consumatorilor.

Pe măsură ce popularitatea băuturii kombucha este în creștere, aspectele neexplorate ale acestei băuturi trebuie validate științific pentru a contribui la îmbunătățirea procesului fermentativ.

CUVINTE CHEIE: kombucha, băutură fermentată, probiotic, analiza senzorială.

BIBLIOGRAFIE

1. Coelho, R.M.D., de Almeida, A.L., do Amaral, R.Q.G., da Mota, R.N., de Sousa, P.H.M.: Kombucha: Review, International Journal of Gastronomy and Food Science, **2020**, **22**, 100272, <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100272>.
2. Selvaraj, S, Gurumurthy, K.: An overview of probiotic health booster-kombucha tea, Chinese Herbal Medicines, **2022**, **16**, 27-32, <https://doi.org/10.1016/j.chmed.2022.06.010>.

PELINUL DULCE – PLANTA MEDICINALĂ CU IMPORTANT POTENȚIAL FITOTERAPEUTIC

CALEAP ALEXANDRU

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. ALEXA IRINA-CLAUDIA¹,

Lector univ. dr. NICUȚĂ DANIELA²

¹UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE

²UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE ȘTIINȚE

caleap.alex.cts@gmail.com

REZUMAT

Artemisia annua L. (Asteraceae) cunoscută și ca pelinul dulce sau peliniță este o specie care a fost folosită de mult timp în medicina tradițională asiatică, în principal chineză și hindusă. Specia este larg răspândită și cunoscută ca plantă medicinală nu numai în Asia, ci și în Europa, America și Australia [1]. Aceasta a devenit un subiect de interes deosebit datorită Premiului Nobel 2015 acordat pentru detectarea compusului denumit artemisinina, o lactonă sesquiterpenă și dovedirea activităților sale antimalarice [2].

Artemisinina a devenit piatra de temelie a terapilor combinate pe bază de artemisinină (ACT), care sunt considerate cel mai eficient tratament pentru malarie cu *Plasmodium falciparum*, în special în zonele cu tulpini rezistente la medicamente pe scară largă. A câștigat recunoașterea globală pentru eficacitatea sa, acțiunea rapidă și toxicitatea relativ scăzută în comparație cu alți agenți antimalarici.

Studii științifice au arătat că pe lângă activitatea antimalarică, ceaiul sau tinctura de peliniță posedă în același timp, proprietăți antitumorale, hepatoprotectoare, antiseptice, antiinflamatoare, etc., fiind și un bun tonic digestiv.

Prezentul studiu de cercetare bibliografică dorește să evidențieze potențialul fitoterapeutic oferit de anumiți compuși bioactivi prezenți în pelinul dulce, cu posibilitatea inițierii unui studiu *in vivo* asupra extractelor obținute din pelinul dulce utilizând testul *Allium cepa* ca metodă de detectare a citotoxicității a acestora.

CUVINTE CHEIE: Pelin dulce, artemisinină, potențial fitoterapeutic, extracte.

BIBLIOGRAFIE

1. Wang, J., Xu, C., Wong, Y.K., Li, Y., Liao, F., Jiang, T., Tu, Y.: Artemisinin, the magic drug discovered from traditional chinese medicine, *Engineering*, 2019, 5, 32-39, <https://doi.org/10.1016/j.eng.2018.11.011>.
2. Efferth, T., Zacchino, S., Georgiev, M.I., Liu, L., Wagner, H., Panossian, A.: Nobel Prize for artemisinin brings phytotherapy into the spotlight, *Phytomedicine*, 2015, 22, 1-4, <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2015.10.003>.

IAURTUL CU BISCUIȚI - O GUSTARE SĂNĂTOASĂ

DOSPINESCU PAULA ELENA, FOTEA MIHAELA, HANGANU SORINA MARIANA, SANDOR OTILIA AURICA

**PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. MUNTIANU GABRIELA,
Ș. I. dr. ing. GEORGESCU ANA-MARIA, Ș. I. dr. ing. ROȘU ANA-MARIA**
UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE,
paulapalade@yahoo.com, mihaela.sofron80@gmail.com

REZUMAT

Iaurtul face parte din categoria produselor lactate acide cu o valoare nutritivă superioară deoarece în primul rând se păstrează substanțele esențiale din lapte la care se adaugă substanțe care conferă produsului aromă plăcută, răcoritoare, acrișoară, aspect cremos și uniform, fiind foarte apreciat de către consumatori. De asemenea, iaurtul prezintă un avantaj economic semnificativ datorită conservării pentru o durată mai mare de timp în comparație cu laptele care este destinat pentru consumul direct.

Recomandările nutriționiștilor se referă la excluderea gustărilor dintre mese ceea ce este corelată cu apariția unui dezechilibru alimentar și cu creșterea frecvenței apariției bolilor metabolice și cronice.

De asemenea, este importantă cantitatea și calitatea gustărilor pentru a nu prezenta niciun risc pentru sănătate sau pentru echilibrul alimentar. Introducerea gustărilor de tipul iaurtului cu biscuiți în alimentația zilnică contribuie la creșterea aportului de proteine, glucide, fibre alimentare, grăsimi și probiotice, dar și la menținerea constantă a nivelului glucozei din sânge. În plus, consumul a 25-30 g de glucide înainte cu o oră de a face sport îmbunătățește performanța, menține nivelul glucozei din sânge la parametri optimi și întârzie apariția senzației de oboseală. Aportul de probiotice ajută la menținerea unei stări bune de sănătate și la formarea unui sistem imunitar rezistent. Fibrele din biscuiți asigură un tranzit intestinal optim, prevenind apariția bolilor inflamatorii intestinale.

Tehnologia de obținere a iaurtului cu biscuiți cu 2 % grăsime cuprinde următoarele etape principale: normalizarea laptelui, pasteurizarea, răcirea, inocularea prin care se adaugă culturi de bacterii lactice specifice, fermentarea, adăugarea biscuiților, ambalarea și depozitarea iaurtului.

România produce diverse tipuri de iaurturi inclusiv cele cu adaosuri, cum ar fi biscuiții, chiar dacă nu există date precise pentru acesta ca și cantitate exactă de fabricație, totuși piața este una relevantă. Tendințele de consum au crescut în ultimii ani, ceea ce subliniază o cerere în expansiune de fabricare a acestui produs.

CUVINTE CHEIE: Iaurt, probiotic, biscuiți, tehnologie, gustare, sănătate.

BIBLIOGRAFIE

1. Costin, G.M.: Produse lactate fermentate, Editura Academica, Galați, **2005**.
2. Costin, G.M., Segal, R.: Alimente pentru nutriție specială, Editura Academica, Galați, **2001**.
3. <https://www.philips.ro/c-e/blog/articol/sanatate-si-dieta/gustari-sanatoase-si-usor-de-preparat.html> (accesat în data de 28.04.2025).

CIDRUL DE MERE NEALCOOLIC

NASTAC GABRIEL BOGDAN, PĂTRAȘC BEATRICE CĂTĂLINA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. PLATON NICOLETA,
Conf. univ. dr. ing. ARUȘ VASILICA ALISA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
nastacbogdan31102@gmail.com

REZUMAT

În urma fermentației alcoolice dată de drojdiile din microflora merelor, rezultă o băutură alcoolizată având un conținut mai mare sau mai mic de dioxid de carbon dizolvat, fiind cunoscut și ca “vin” de mere. Prin fermentația sucului de mere se poate obține un grad alcoolic de max. 8 % vol. alc., deci un cidru ar trebui să aibă acest grad alcoolic.

Orice “cidru” îmbuteliat cu 4,5 % vol. alcool sau mai puțin, este un produs diluat cu apă sau cu suc de mere, iar când are și tot felul de alte ingrediente mai mult sau mai puțin naturale, produsul nu mai poate fi denumit în acest fel. Cidrul rezultat prin fermentarea sucului (mustului) de mere care atinge un grad alcoolic apropiat de 8% vol. alc, este sec din punct de vedere organoleptic. Atunci când nu suferă nici un tratament termic (adică nu este pasteurizat), cidrul este un produs bogat în enzime și vitamine (din grupul B, E și K) rezultate ca metaboliți în urma fermentației alcoolice sau existente în mod inerent în fructe, precum și numeroși antioxidanți. Tratamentul termic de pasteurizare distruge parțial sau integral acești nutrienți, dar permite alături de adaosul de sulfiți și conservanți, depozitarea produsului la temperatura mediului ambiant, un timp mai îndelungat. Marea majoritate a produselor, care se vând sub denumirea de cidru, sunt de fapt băuturi slab alcoolizate cu adaos de suc de mere, apă, sirop de glucoza, fructoza, suc concentrat de fructe, arome, coloranți și conservanți.

Pentru a obține cidrul de mere nealcoolice, mustul obținut în urma fermentației alcoolice, este supus la un proces de osmoză inversă prin care, cu membrane adecvate, se separă alcoolul, păstrând toate caracteristicile organoleptice. Procesul este finalizat cu limpezire, filtrare, îndulcire și carbonatare, rezultând un cidru cu alcool 0,0 %.

CUVINTE CHEIE : Cidru, must de mere, fermentație, băutură nealcoolică.

BIBLIOGRAFIE

www.webmd.com
www.roaliment.ro
www.clusa.ro

MOMORDICA CHARANTIA L. – O PLANTĂ CU MULTIPLE BENEFICII PENTRU SĂNĂTATE

RUSU ANDREEA, AVASILCĂ MIHAELA, BUINCEANU OANA

PROFESORI COORDONATORI: Ș. I. dr. ing. SUCEVEANU ELENA-MIRELA,
Prof. univ. dr. ing. habil. RUSU LĂCRĂMIOARA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU, FACULTATEA DE INGINERIE
rusuandreea8610@gmail.com, mihaela.avasilcai21@gmail.com, maria_23baciu.oana89@yahoo.com

REZUMAT

Castravetele amar, cunoscut și sub denumirea de pepene amar (*Momordica charantia* L.), este o specie din familia *Cucurbitaceae*, cultivată în majoritatea regiunilor tropicale și subtropicale ale lumii. Această plantă valoroasă a fost utilizată în medicina tradițională pentru tratarea diabetului zaharat, iar fructul său este consumat în diverse preparate culinare [1]. Deși gustul său extrem de amar a limitat popularitatea sa, în ultimii ani, castravetele amar a început să fie cultivat și în România, datorită proprietăților sale terapeutice remarcabile și potențialului său benefic pentru sănătate.

Numeroase cercetări științifice recente au raportat că *M. charantia* prezintă importante efecte terapeutice, cum ar fi: efect antihiperglicemiant, antibacterian, antiviral, antitumoral, imunomodulator, antioxidant, antihelmintic, antimutagenic, antiulcer, antilipolitic, hepatoprotector și antiinflamator [2, 3]. Toate aceste efecte se datorează compoziției chimice complexe, fructul castravetelui amar conținând compuși chimici biologici activi din următoarele clase: glicozide, flavonoide, saponine, alcaloizi, triterpene, proteine și steroizi. Câțiva alți constituenți chimici activi din punct de vedere biologic au fost până acum izolați din diferite părți ale plantei, inclusiv frunzele, pulpa fructelor și semințele. Deși studiile menționate indică prezența a numeroase componente nutriționale și chimice care sunt benefice și aduc numeroase valențe medicinale ale plantei, există și unele studii *in vitro* cât și *in*

vivo care au demonstrat că *M. charantia* poate exercita, în anumite condiții, și efecte toxice sau adverse, nefiind recomandată pentru consum copiilor sau femeilor gravide [1].

Lucrarea de față își propune să evidențieze posibilitățile de valorificare a castravetelui amar, începând de la utilizările medicinale tradiționale până la cele moderne, atât în domeniul farmaceutic, cât și în cel gastronomic.

CUVINTE CHEIE: activitate farmacologică, extract, „insulină verde”.

BIBLIOGRAFIE

1. Jia, S., Shen, M., Zhang, F., Xie, J.: Recent advances in *Momordica charantia*: functional components and biological activities, *International journal of molecular sciences*, 2017, 18 (12), 2555;
2. Sur, S., Ray, R. B.: Bitter melon (*Momordica charantia*), a nutraceutical approach for cancer prevention and therapy, *Cancers*, 2020, 12 (8), 2064;
3. Wang, S., Liu, Q., Zeng, T., Zhan, J., Zhao, H., Ho, C. T., Li, S.: Immunomodulatory effects and associated mechanisms of *Momordica charantia* and its phytochemicals, *Food & Function*, 2022, 13 (23), 11986-11998.

ACTIVITATEA ASCORBAT-OXIDAZEI SI CATALAZEI PE DIFERITE SOIURI DE LEGUME

POPA MIHNEA-ȘTEFAN, IFTIME COTUNĂ-EMILIA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. L. dr. biochim. IOANA A. ȘTEFĂNESCU
UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
mihneastefanpopa@gmail.com , iftime.emilia17112002@gmail.com

REZUMAT

Ardeiul gras (*Capsicum annuum L*) este fructul plantei *Capsicum annuum* din familia Solanaceae, cu un profil bogat în carotenoizi, flavonoide și compuși fenolici, inclusiv capsantina și quercetina, recunoscuți pentru efectele lor antioxidante, antiinflamatoare, vasodilatatoare și antiaterosclerotice. Conține, de asemenea, un aport semnificativ de vitamine – în special C și provitamina A (beta-caroten) – precum și cantități utile de vitamine din complexul B. Pătrunjelul (*Petroselinum crispum*) este o plantă erbacee din familia Apiaceae, bogată în carotenoizi, compuși fenolici și flavonoide, precum apigenina, apiina și miristicina, alături de uleiuri esențiale cu efecte antibacteriene, antioxidante, hepatoprotectoare și antidiabetice. Este și o sursă bună de vitamine C, K contribuind la sănătatea sistemului imunitar și la coagularea sanguină. Ghimbirul (*Zingiber officinale*) este rizomul plantei *Zingiber officinale* din familia Zingiberaceae, cunoscut pentru compușii bioactivi gingerol, shogaol și zingeron, care prezintă proprietăți antioxidante, antiinflamatoare, antiemetice și antimicrobiene, fiind folosit tradițional pentru ameliorarea problemelor digestive și reducerea stresului oxidativ. Conține, totodată, cantități modeste de vitamina C și vitamina B6, precum și minerale precum magneziu și potasiu. Ascorbat-oxidaza este o enzimă din clasa oxido-reductazelor care catalizează oxidarea acidului ascorbic în acid dehidroascorbic, afectând astfel conținutul de vitamina C al produselor vegetale. Catalaza este o enzimă din clasa oxido-reductazelor, răspândită în majoritatea microorganismelor aerobe, în celulele animalelor și plantelor superioare, fiind una din cele mai active enzime. Rezultatele analizei activității enzimelor ascorbat-oxidază și catalază în ardeiul gras, pătrunjel și ghimbir indică variații semnificative ale capacității antioxidante între probele analizate. Pătrunjelul a prezentat cea mai ridicată activitate enzimatică, sugerând o capacitate antioxidantă mai mare comparativ cu ardeiul și ghimbirul. Aceste diferențe pot fi atribuite compoziției chimice specifice fiecărei plante și pot influența potențialul lor nutritiv și beneficiile asupra sănătății.

În concluzie, aceste observații evidențiază importanța analizării factorilor biochimici în evaluarea proprietăților antioxidante ale produselor vegetale.

CUVINTE CHEIE : Ardei gras, pătrunjel, ghimbir, ascorbat-oxidază, catalază

BIBLIOGRAFIE

1. José M. Palma, Fátima Terán, Alba Contreras-Ruiz, Marta Rodríguez-Ruiz, Francisco J. Corpas Antioxidant Profile of Pepper (*Capsicum annuum L.*) Fruits Containing Diverse Levels of Capsaicinoids – (2020) <https://doi.org/10.3390/antiox9090878>
2. Min Gong, Dongzhu Jiang, Ran Liu, Shuming Tian, Haitao Xing, Zhiduan Chen, Rujie Shi, Hong-Lei Li Influence of High-Temperature and Intense Light on the Enzymatic Antioxidant System in Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Plantlets – (2023) 10.3390/metabo13090992
3. Matheus K. de Paula Manjavachi, Tiago A. Silva, Cristiane C. Guimarães, Maria Márcia P. Sartori, Edvaldo A. Amaral da Silva Physiological and biochemical responses of osmo-primed parsley seeds subjected to saline stress – (2022) 10.4025/actasciagron.v44i1.54364

PRODUSE NUTRACEUTICE PE BAZĂ DE GHIMBIR

JUNCU ALINA-DANA, DUDUMAN ANCA-FLORINA, RUSU LILIANA

PROFESOR COORDONATOR: Ș. I. dr. biochim. IOANA A. ȘTEFĂNESCU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU

hongualina@gmail.com

REZUMAT

Sunt considerate **“functionale”** acele alimente care contin o componenta bioactiva nutritiva (vitamine, minerale, proteine etc) sau non-nutritiva (fibre prebiotice, polifenoli etc), care influenteaza in bine functionarea organismului, protejeaza impotriva aparitiei bolilor, previn deficitelne nutritionale si pot ajuta la cresterea si dezvoltarea normala a copiilor.

Alimentele functionale se impart in doua mari categorii: alimente conventionale (nemodificate) și alimente imbogatite (modificate): contin adaosuri de vitamine si minerale [1].

Nutraceuticele sunt produse alimentare sau suplimente alimentare care au efecte benefice asupra sănătății, fiind utilizate în scopuri terapeutice sau preventive. Aceste produse conțin substanțe bioactive, cum ar fi vitamine, minerale, fibre, acizi grași esențiali, enzime sau extracte de plante. sursele alimentare utilizate ca nutraceutice sunt toate naturale și pot fi clasificate astfel: fibre dietetice, probiotice, prebiotice, acizi grași polinesaturați, vitamine antioxidante, polifenoli, condimente.[2]

Diferenta dintre un nutraceutic si un aliment functional este aceea ca nutraceuticul se refera la aproape orice compus bioactiv care oferă un beneficiu asupra sănătății, în mod obișnuit sub formă suplimentară și formă funcțională, in timp ce alimentele funcționale sunt numai în formă alimentară[3]. Ghimbirul, cunoscut si sub denumirea de „ghimber”sau„gingiber” este o planta erbacee ce provine din zonele tropicale, fiind o specie care are nevoie de o temperatura ridicata si constanta precum si de o umiditate permanenta pentru a se dezvolta corespunzator. Rizomul de ghimbir poate fi identificat dupa forma sa neregulata, contorsionata si noduroasa, ce poate atinge 5-6 centimetri lungime. Ghimbirul este frecvent folosit atat in alimentatie, cat si in medicina traditionala, având un conținut bogat în calciu, fier, magneziu, mangan, potasiu, proteine, carbohidrați, fibre alimentare, seleniu, sodiu, vitaminele C, E și B6. Beneficiile utilizării alimentelor nutraceutice constau în: îmbunatatirea digestiei, ameliorarea starilor de greata, stimularea circulatiei sangvine, înlaturarea starilor de raceala si gripa, reducerea inflamatiilor articulare si a durerilor reumatice. Ghimbirul este o sursa importanta de vitamin C cu un conținut de 5-12 mg / 100 g, deși nu este o sursă principală a acestui nutrient, ghimbirul contribuie la aportul total zilnic (6 %), mai ales în cadrul unei alimentații variate.

În concluzie, consumul de produse alimentare nutraceutice pe bază de ghimbir ar putea reprezenta o conduita alimentară care să contribuie la întărirea sistemului imunitar și la reducerea stresului oxidativ.

CUVINTE CHEIE : nutraceutice, ghimbir,vitamina C

BIBLIOGRAFIE

1. <https://clinicasmartnutrition.ro/alimente-functionale/>
2. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9654660/>
3. https://www.ibna.ro/pdf/brosuri/BROSURA-INDAGRA_rolul-alimentelor-nutritionale_2018.pdf

SPONSOR PRINCIPAL

