

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industrie Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Energii regenerabile <i>Renewable Energy</i>						
2.1.2. Codul disciplinei	IM.305.DI.DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.dr.ing. Aristotel Popescu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Prof.dr.ing. Aristotel Popescu						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									5
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii									5
Examinări ⁸									1
Alte activități:									1
3.7 Total ore studiu individual ⁹	12								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	54								
3.9 Numărul de credite	2								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Termotehnică și Instalații Termice 2 (MTC.204.DI.DID)
4.2 de rezultate ale învățării	Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul inginerie

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Standuri/echipamente de laborator Sală dotată cu tablă și videoproiector

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina Energii regenerabile. La această disciplină se vor dezvolta competențe teoretice și practice privind identificarea, analiza și aplicarea surselor de energie regenerabilă în diverse domenii de activitate, cu accent pe sustenabilitate, eficiență energetică și protecția mediului. Formarea unei perspective critice asupra tranziției energetice este esențială pentru înțelegerea rolului energiilor regenerabile în reducerea dependenței de sursele fosile și în combaterea schimbărilor climatice. Partea teoretică vă va ajuta să înțelegeți principiile de funcționare, caracteristicile, avantajele și limitările principalelor surse de energie regenerabilă, cum ar fi energia solară, eoliană, hidroenergia, biomasa și energia geotermală. Se vor studia de asemenea tehnologiile de conversie, stocare și distribuție a energiei

produse din surse regenerabile, în contextul actual al cererii globale de energie verde. Aplicarea practică a cunoștințelor teoretice va conduce la dezvoltarea capacității studenților de a proiecta, dimensiona, evalua și optimiza sisteme energetice bazate pe surse regenerabile, ținând cont de resursele locale, condițiile climatice și cerințele specifice ale utilizatorilor. Se va pune accent pe dezvoltarea gândirii critice, interdisciplinare și inovative, în scopul susținerii unei tranziții energetice durabile, echitabile și eficiente la nivel local, regional și global.

7. Rezultatele învățării 14

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoaște principalele surse de energie regenerabilă: solară, eoliană, hidro, geotermală și bioenergie, precum și caracteristicile acestora; - Înțelege principiile de funcționare ale tehnologiilor de conversie a energiei regenerabile în energie electrică și termică; - Identifică avantajele și limitele surselor regenerabile în comparație cu cele convenționale, în contextul economic, tehnic și de mediu; - Cunoaște componentele și configurațiile sistemelor de energie regenerabilă, inclusiv sistemele hibride și soluțiile de stocare; - Înțelege aspectele legislative, economice și de reglementare legate de utilizarea și integrarea energiilor regenerabile în rețelele energetice; - Cunoaște conceptele de sustenabilitate, eficiență energetică, decarbonizare și tranziție energetică.
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza resursele de energie regenerabilă disponibile într-o anumită zonă și evalua potențialul lor de utilizare; - Dimensiona și propune configurații de sisteme de energie regenerabilă (ex: panouri fotovoltaice, colectoare termice etc.) adaptate unei aplicații specifice; - Elabora un studiu tehnico-economic simplificat pentru implementarea unei surse de energie regenerabilă; - Compara și selecta cele mai potrivite soluții energetice în funcție de cerințe tehnice, costuri, disponibilitatea resurselor și impactul asupra mediului; - Utiliza softuri sau instrumente de simulare energetică pentru analiza performanței sistemelor propuse; - Aplica concepte de eficiență energetică și management al energiei în contextul utilizării surselor regenerabile.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Își asumă responsabilitatea pentru adoptarea unor soluții energetice durabile, în concordanță cu cerințele de mediu și reglementările legale; - Este capabil să lucreze independent sau în echipă, pentru dezvoltarea de proiecte care integrează surse de energie regenerabilă; - Manifestă atitudine proactivă în identificarea și susținerea soluțiilor verzi, orientate spre reducerea emisiilor și protecția mediului; - Respectă principiile de etică profesională, siguranță și sustenabilitate în alegerea și aplicarea tehnologiilor energetice; - Este pregătit să comunice eficient idei, soluții și argumente legate de tematica energiilor regenerabile, în contexte profesionale sau publice; - Dezvoltă inițiativă și autonomie în procesul de învățare continuă privind noile tendințe și inovații din domeniul energiilor regenerabile.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior. Se încurajează întrebările și intervențiile din partea studenților pentru a clarifica conceptele discutate.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimente, demonstrații, modelare), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme, exemplificarea teoriei prin studii de caz și aplicații reale.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Energetica globală și locală în contextul dezvoltării durabile	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.2.; 9.1.3.; 9.1.4. și 9.1.5. Energia solară - Soarele ca sursa de energie, bilanțul energetic la suprafața terestră, caracteristicile energiei solare, sisteme active și pasive, captatorul solar, concentratori, cicluri de putere, instalații de preparare a apei calde, celule fotovoltaice prezent și viitor, stocarea energiei solare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	8 ore
9.1.6. Energia eoliana - Origine și caracteristici, prezent și viitor, energia vântului, puterea unui generator eolian, energii auxiliare, soluții de valorificare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.7. Energia hidrolică. - Potențial, soluții tehnologice, impact economic, social și de mediu, energia curenților de apă, a râurilor mici, a mareelor, a valurilor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.8. Energia geotermală - Natura și caracteristicile energiei geotermale, scheme de utilizare și exploatare, impactul asupra mediului, prezent și viitor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.9. și 9.1.10. Biomasă - Potențial și disponibilitate. Procese de conversie, arderea directă, conversia anaeroba, gazeificarea, economia hidrogenului, instalații tehnologice pentru producerea biogazului, biocombustibili, celule de combustibil, principii, caracteristici, prezent și perspective.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.11. Surse energetice reziduale - Tipuri și potențiale energetice, energia termică disponibilă, aer, sol, ape subterane, călduri industriale «deșeu», metode de valorificare, directă și prin cicluri energetice	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.12. și 9.1.13. Pompe de căldură - Principii, domenii de utilizare. Tipuri de pompe de căldură, cicluri, scheme, instalații cu pompe de căldură, analize comparative, aplicații locale, centralizate, industriale și în agricultură	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.14. Instalații de cogenerare - Principii, domenii de utilizare. Tipuri, cicluri, scheme de instalații cu cogenerare, aplicații locale, centralizate, industriale și în agricultură	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
Bibliografie curs: 1. I. Bostan ș.a. (2007) Sisteme de conversie a energiilor regenerabile, Ed. Bons Offices, Chișinău, R. Moldova 2. V.E. Lucian (2011) Surse alternative de energie, Ed. Matrix Rom, București 3. A.V. da Rosa (2013), Fundamentals of Renewable Energy Processes, 3e, Elsevier, Waltham, MA, USA 4. J. Twidell, T. Weir (2014), Renewable Energy Sources, 3e, Taylor and Francis, New York, NY, USA 5. Badea A., Vodă I. 2013 Dezvoltarea energetică durabilă. Editura Politehnica Press București 6. Badea A., ș.a. 2017 Surse de energie regenerabilă. Editura Agir București 7. Lupu A.-G. 2025 TOPICS OF INTEREST ON RENEWABLE SUSTAINABLE SYSTEMS, 979-8-89966-203-4, GENERIS 8. Popescu V. ș.a. 2024 Studiul privind creșterea eficienței energetice în cadrul întreprinderilor mici de procesare cu aplicarea surselor regenerabile, DOI: 10.55505/sa.2024.1.10 9. https://www.ucipifad.md/wp-content/uploads/2018/12/Bunele-practici-de-utilizare-a-energiei-regenerabile-%C3%AEn-agricultur%C4%83.pdf 10. https://wwf.ro/wp-content/uploads/2023/03/A.IV_4.-Expert-case-studies-on-alternative-energy-scenarios-RO.pdf		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	Observații, timp alocat
1. Noțiuni de protecția muncii în laborator. Analiza erorilor.	Prezentare noțiuni generale, Descriere metodă, Discuții.	1 oră
2. Calculul tehnico-economic pentru o instalație solară de încălzire a apei)	Descriere metodă, prelucrare date, Discuții	1 oră
3. Determinarea caracteristicilor funcționale ale unui colector solar plan	Descriere metodă, stand experimental, prelevare și	1 oră

	prelucrare date, Discuții	
4. Determinarea caracteristicilor funcționale ale unui colector solar cu tuburi vidate, cu tuburi termice	Descriere metodă, stand experimental, prelevare și prelucrare date, Discuții	1 oră
5. Determinarea caracteristicilor funcționale ale unui colector solar hibrid, fotovoltaic - termic	Descriere metodă, stand experimental, prelevare și prelucrare date, Discuții	1 oră
6. Instalație de încălzire cu pompă de căldură	Descriere metodă, stand experimental, prelevare și prelucrare date, Discuții	1 oră
7. Refaceri lucrări. Predare lucrări	Descriere metodă, stand experimental, prelevare și prelucrare date, Discuții	1 oră
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁷	Observații, timp alocat
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. A. Popescu (2010), Îndrumar de proiectare „Transfer de căldură”, format electronic 2. I. Bostan ș.a. (2007) Sisteme de conversie a energiilor regenerabile, Ed. Bons Offices, Chișinău, R. Moldova 3. V.E. Lucian (2011) Surse alternative de energie, Ed. MatrixRom, București 4. A.V. da Rosa (2013), Fundamentals of Renewable Energy Processes, 3e, Elsevier, Waltham, MA, USA 5. J. Twidell, T. Weir (2014), Renewable Energy Sources, 3e, Taylor and Francis, New York, NY, USA 6. Badea A., ș.a. 2017 Surse de energie regenerabilă. Editura Agir București 7. Lupu A.-G. 2025 TOPICS OF INTEREST ON RENEWABLE SUSTAINABLE SYSTEMS, 979-8-89966-203-4, GENERIS 8. Popescu V. ș.a. 2024 Studiul privind creșterea eficienței energetice în cadrul întreprinderilor mici de procesare cu aplicarea surselor regenerabile, DOI: 10.55505/sa.2024.1.10 9. Lupu A.-G., Tcaciuc G.-D., Popescu A, 2025, Surse regenerabile de energie – conversia solar-termică – îndrumar de laborator, Ed. PIM 10. https://www.ucipifad.md/wp-content/uploads/2018/12/Bunele-practici-de-utilizare-a-energiei-regenerabile-%C3%AEn-agricultur%C4%83.pdf 11. *** - Materiale informative producători, note curs		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50% (minim 5)

10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	50 % (minim 5)
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării:
15.09.2025

Titular/ titulari de curs:
Prof.dr.ing. Aristotel Popescu

Titular/ titulari de aplicații:
Prof.dr.ing. Aristotel Popescu

Data avizării în departament:
18.09.2025

Director de departament,
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății:
18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta-aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Tractoare, automobile și sisteme de propulsie a mașinilor agricole/ Propulsion Tractors and Systems of Agricultural Machines						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.309.DI.DS.						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	S.l.dr.ing Cezara-Valentina Zăpodeanu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	S.l.dr.ing. Dumitrașcu Alina						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	3	3.3c proiect		3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	84	3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	42	3.6c proiect		3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										26	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										26	
Examinări ⁸										6	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	78										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	162										
3.9 Numărul de credite	6										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Organe de mașini, Termotehnică, Mecanica fluidelor și mașini hidraulice
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Sala dotată cu tabla interactivă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	

6. Obiectiv general al disciplinei

În cadrul disciplinei studenții vor dobândi cunoștințe cu privire la construcția automobilelor, tractoarelor și sistemelor de propulsie a mașinilor agricole, precum și asupra bilanțului de forțe și puteri care stau la baza formării de agregate agricole de tip tractor-mașină agricolă, respectiv condițiile de deplasare a autovehiculelor pe căi de rulare. Sunt prezentate construcția și funcționarea motoarelor cu ardere internă MAC și MAS, transmisia autovehiculelor, sistemele de direcție și frânare, echipamentele de lucru și de rulare. Partea teoretică va oferi o imagine de ansamblu cu privire la construcția autovehiculelor, precum și la direcțiile de dezvoltare în domeniu.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să identifice și să explice construcția și funcționarea motoarelor cu ardere internă; - să identifice și să explice construcția și funcționarea elementelor ce compun transmisia unui autovehicul (ambreiaj, cutie de viteze, transmisie centrală, diferențial, transmisii finale); - să realizeze demontarea și montarea unui ansamblu de tip ambreiaj, cutie de viteze, transmisii finale; - să aprecieze corect condițiile de rulare ale unui autovehicul în funcție de starea căii de rulare;
Aptitudini	<p>Studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea corectă a sculelor și aparatelor de măsurare specifice lucrărilor de demontare-montare; - analiza critică a diverselor variante constructive și alegerea soluției celei mai bune; - aprecierea condițiilor de lucru și a modului de exploatare a tractoarelor și automobilelor; - capacitatea de a putea stabili, pe baza cunoștințelor dobândite, de a forma un agregat tractor-mașină agricolă.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1 Rol, destinația și clasificarea autovehiculelor pentru agricultură și industria alimentară	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.2. Motorul cu ardere internă. Construcție, sisteme de alimentare, sisteme de ungere, sisteme de răcire, sisteme de pornire.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	10 ore
9.3. Bilanțul de forțe și putere al autovehiculului. Rezistențele la deplasarea a autovehiculului	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.4. Transmisia tractoarelor și automobilelor. Ambreiaje, cutii de viteze, transmisia centrală, transmisii finale.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	12 ore
9.5. Frânarea și echipamentul de frânare al autovehiculelor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.6. Mecanisme de direcție al tractoarelor și automobilelor. Geometria direcției	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.7. Echipamentul de lucru al tractoarelor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6 ore
9.8. Echipamentul de rulare al autovehiculelor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.9. Suspensia tractoarelor și automobilelor		2 ore
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bobescu, Gh., ș.a. – Motoare pentru automobile și tractoare, Chișinău, Ed. Tehnică, vol. I (1996), vol. II (1998), și vol. III (2000) 2. Mihaiu I., Sopa S Motoare și tractoare horticoale. Casa de editură Albastră Cluj-Napoca 1995 3. Băisan I. TASPMA. Partea I. https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/ 		

Roșca R., Cazacu D. – Construcția tractoarelor. Editura Ion Ionescu de la Brad Iași, 2020 Cordoș, N., Rus, I., Burnete, N., Automobile. Construcție, Uzare, Evaluare. Cluj-Napoca, Edit. Todesco, 2000		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
1. Instructaj privind NTSM și PSI în cadrul lucrărilor de laborator	Prelucrare legislație NTSM și PSI specifică	2 ore
2.Determinarea parametrilor constructivi ai autovehiculelor	Analiza parametri și determinarea lor prin măsurare	3 ore
3.Analiza constructivă a mecanismului motor și de distribuție a motoarelor cu ardere internă	Demonstrație practică pe stand de laborator	3 ore
4.Studiul constructiv și funcțional al instalației de ungere și instalației de răcire	Demonstrație practică pe stand de laborator	3 ore
5. Analiza constructivă a sistemului de injecție	Demonstrație practică pe stand de laborator	3 ore
6.Analiza constructiva a ambreiajelor mecanice folosite in transmisia autovehiculelor	Demonstrație practică pe stand de laborator	3 ore
7. Analiza constructiva a cutiilor de viteze manuale si automate	Demonstrație practică pe stand de laborator	4 ore
8. Analiza constructivă a transmisiei centrale, transmisii finale, cuplaje homocinetice	Demonstrație practică pe stand de laborator	3 ore
9. Analiza constructiva si funcțională a mecanismelor de direcție. Reglarea geometriei direcției	Demonstrație practică pe stand de laborator, tractor FENDT	3 ore
10. Studiul constructiv și funcțional al sistemelor de frânare utilizate la autovehicule și remorci	Demonstrație practică pe stand de laborator, tractor FENDT	3 ore
11. Studiul constructiv și funcțional al echipamentului de lucru din construcția tractoarelor agricole	Demonstrație practică pe stand de laborator, tractor FENDT	3 ore
12. Studiul constructiv și funcțional al echipamentului de rulare	Demonstrație practică pe stand de laborator, tractor FENDT	3 ore
13. Studiul constructiv și funcțional al suspensiei automobilelor și tractoarelor	Demonstrație practică pe stand de laborator, tractor FENDT	3 ore
14. Lucrare de recuperare		3 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie laborator: 1. Antonescu, E., Fratila M., <i>Instalatii si echipamente auto</i> , Editura Didactica si Pedagogica , Bucuresti, 1997 2. Babiciu, P., ș.a. – Sisteme hidraulice ale tractoarelor și mașinilor agricole. București, Ed.Ceres, 1984 3. Frățilă, Gh., ș.a – Sistemele de frânare ale autovehiculelor. București, Ed. Tehnică, 1986 4. Roșca R., Cazacu D. – Construcția tractoarelor. Editura Ion Ionescu de la Brad Iași, 2020 5. Cordoș, N., Rus, I., Burnete, N., Automobile. Construcție, Uzare, Evaluare. Cluj-Napoca, Edit. Todesco, 2000 6. Rakosi E., ș.a. Sisteme de propulsie pentru automobile. Editura Politehniun Iași, 2006 7. Nedeff V., Sin Gh. Construcție, exploatarea și întreținerea tractoarelor. Ministerul Agriculturii și Alimentației, 1995 8.Tabacu, I. Transmisii mecanice pentru autoturisme. Ed. Tehnică, București, 1999 9. Documentații tehnice ale firmelor John Deere, Fendt, New Holland, Belarus, Massey Ferguson 10. Băisan I. TASPMA. Partea I. https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	60 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	40 %
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 11.09.2025

Titular/ titulari de curs: S.I.dr.ing Cezara-Valentina Zăpodeanu

Titular/ titulari de aplicații: S.I.dr.ing. Dumitrașcu Alina

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar: 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Mașini pentru lucrările solului și întreținerea culturilor - Machines for Soil Tillage and Crop Maintenance						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.310.DI.DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Ș. I. dr. ing. Zăpodeanu Cezara-Valentina						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Ș. I. dr. ing. Dumitrașcu Alina-Corina						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect		3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	70	3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect		3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										35	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										20	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										10	
Examinări ⁸										4	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	65										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	135										
3.9 Numărul de credite	5										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Fizică, Organe de mașini, Rezistența materialelor
4.2 de rezultate ale învățării	Studentul trebuie să aibă cunoștințele necesare citirii desenelor tehnice aferente mașinilor și instalațiilor utilizate în agricultură

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă inteligentă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Laborator cu standuri experimentale, machete ale unor utilaje

6. Obiectiv general al disciplinei

În cadrul acestei discipline studenții vor afla despre mașinile agricole pentru lucrările solului, înființarea și întreținerea culturilor, cât și noțiuni specifice despre tehnologiile aferente. Partea teoretică prezintă construcția, funcționarea, rolul și procesele de lucru pentru pluguri, grape, utilaje pentru afânarea adâncă a solului, freze agricole, mașini de semănat, mașini de plantat și instalații pentru administrarea îngrășămintelor sau a produselor de protecția plantelor. Sunt prezentate în detaliu organele de lucru din componența mașinilor de lucrat solul și solicitările la care acestea sunt supuse.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoaște tipurile constructive de mașini pentru lucrările solului și întreținerea culturilor - identifică și descrie elementele componente ale mașinilor pentru lucrările solului și întreținerea culturilor - definește părțile componente ale mașinilor pentru lucrările solului și întreținerea culturilor - descrie rolul funcțional al utilajelor pentru lucrările solului și întreținerea culturilor - stabilește solicitările la care sunt supuse organele de lucru și materialele din care acestea sunt realizate; - evaluează condițiile și modul de utilizare a mașinilor de ridicat și de transportat; - cunoaște regulile cu privire la normele de siguranță în exploatarea a mașinilor pentru lucrările solului și întreținerea culturilor
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizează cunoștințele dobândite în vederea alegerii condițiilor optime de lucru pentru mașinile lucrat solul și întreținerea culturilor - stabilește mașinile utilizate pentru lucrările solului în funcție de tehnologia culturii de câmp și de însușirile fizico-mecanice ale solului - evaluează critic mașinile, echipamente și instalațiile utilizate în cadrul efectuării lucrărilor solului și întreținerii culturilor
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizează și/sau planifică activități de inginerie mecanică în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punct de vedere al costurilor, resurselor și timpului - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
Solul – elementul de bază al agriculturii. Proprietăți fizico-mecanice ale solurilor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Bazele teoretice ale proceselor de lucru executate de mașinile de lucrat solul	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Pluguri. Clasificarea, construcția și procesul de lucru al plugurilor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Freze agricole. Clasificarea, construcția și procesul de lucru al frezelor agricole	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Grape agricole. Destinația, clasificarea și procesul de lucru al grapelor agricole	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Cultivatoare. Clasificarea, construcția și procesul de lucru al cultivatoarelor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Mașini de afânare adâncă. Clasificarea, construcția și procesul de lucru al mașinilor de afânare adâncă	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Mașini de modelat solul. . Destinația, clasificarea, construcția și procesul de lucru al mașinilor de modelat solul	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	1,5 ore
Mașini de săpat solul. Rolul, construcția și procesul de lucru al mașinilor de săpat solul	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	1,5 ore
Mașini de semănat. Destinația și clasificarea mașinilor de semănat	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore

Construcția generală a mașinilor de semănat cu distribuție continuă și procesul de lucru al acestora	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Construcția mașinilor de semănat de precizie și procesul de lucru al acestora	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Mașini de plantat. Clasificarea, construcția și procesul de lucru al mașinilor de plantat	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Mașini pentru administrarea îngrășămintelor și amendamentelor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Mașini și echipamente pentru aplicarea tratamentelor fitosanitare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
Bibliografie curs: 1. Zăpodeanu C.V. 2021 – Mașini de lucrat solul, semănat și întreținerea culturilor. Editura PIM 2. Craciun, V. 1999. Realizari si tendinte in constructia plugurilor cu cormana. Ed. Cermi, Iasi. 3. Scripnic, V. Babiciu, P. Masini agricole. 1979. Ed. Ceres, Bucuresti. 4. CIGR. Plant Production Engineering. 1999. Published by American Society of Agricultural Engineers. St Josef, Michigan, USA. 6. 5. Leon Sorin Muntean s.a. 2001. Fitotehnie. Ed. „ Ion Ionescu de la Brad” Iasi. 6. Băisan I. 2015 Procese de lucru și mașini de lucrat solul. Editura PIM Iași		
9.2 Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
1. Instruire cu NTSM și PSI specifice	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
2. Construcția și reglajele plugurilor	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
3. Construcția și reglajele mașinilor de afânare adâncă	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
4. Construcția și reglajele mașinilor de modelat solul	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
5. Construcția și reglajele frezelor	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
6. Construcția și reglajele grapelor	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
7. Construcția și reglajele cultivatoarelor	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
8. Construcția și exploatarea mașinilor de semănat cu distribuție continuă. Reglajele semănătorilor cu distribuție continuă	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
9. Construcția și exploatarea mașinilor de semănat de precizie. Reglajele semănătorilor de precizie	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
10. Construcția și exploatarea mașinilor de plantat	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
11. Construcția și exploatarea mașinilor de administrat îngrășămintă solide	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
12. Construcția și exploatarea mașinilor de administrat îngrășămintă lichide	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
13. Construcția și exploatarea mașinilor și echipamentelor pentru aplicarea tratamentelor fitosanitare	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
14. Lucrare de recuperare	Demonstrație, practică, exercițiu	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (laborator): 1. Canarache Andrei. 1990. Fizica solurilor agricole. Ed. CERES, Bucuresti. 2. Caproiu St., s.a. 1982. Masini de lucrat solul, semanat, intretinerea culturilor si combaterea daunatorilor. EDP. Bucuresti. 3. Craciun, V. 1999. Realizari si tendinte in constructia plugurilor cu cormana. Ed. Cermi, Iasi. 4. Scripnic, V. Babiciu, P. Masini agricole. 1979. Ed. Ceres, Bucuresti. 5. CIGR. Plant Production Engineering. 1999. Published by American Society of Agricultural Engineers. St Josef, Michigan, USA. 6. Leon Sorin Muntean s.a. 2001. Fitotehnie. Ed. „ Ion Ionescu de la Brad” Iasi. 7. Fișe tehnice și broșuri ale mașinilor și echipamentelor de lucrat solul prezentate de la firmele producătoare de masini si de la expozitii de profil.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).		70 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	20 %	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50 %	
10.5 Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		30 %
10.6 Condiții de promovare				
Participare la toate lucrările practice și recuperarea eventualelor lucrări practice absente				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 11.09.2025

Titular de curs: Ș. I. dr. ing. Zăpodeanu Cezara-Valentina

Titular aplicații: Ș. I. dr. ing. Dumitrașcu Alina-Corina

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Mașini de recoltat/Harvesting machines						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.311.DI.DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	S.l.dr.ing. Zăpodeanu Cezara-Valentina						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	S.l.dr.ing. Dumitrașcu Alina						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	7	3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	2	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	98	3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	28	3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷											
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										Nr. ore	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										22	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										20	
Examinări ⁸										5	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	64										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	162										
3.9 Numărul de credite	6										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă inteligentă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Laborator cu standuri și materiale documentare

6. Obiectiv general al disciplinei

În cadrul disciplinei studenții vor afla despre tehnologiile de recoltare a culturilor agricole și mașinile de recoltat utilizate în practica agricolă. Este prezentată construcția acestora, procesul de lucru realizat de diversele organe de lucru, influența lor asupra calității produsului recoltat. Se face o analiză a mașinilor de recoltat cereale păioase, porumb boabe, leguminoase și tuberculifere, sfeclă de zahăr, plante furajere, fructe și struguri. O importanță aparte o constituie prezentarea reglajelor necesare a fi aplicate acestor mașini, în vederea realizării indicilor calitativi de lucru.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - explică tehnologiile de recoltare a produselor agricole; - compară calitativ diversele tipuri specifice de mașini de recoltat pentru fiecare cultură agricolă; - evaluează condițiile de utilizare a mașinilor de recoltat în funcție de condițiile pedoclimatice; - definește tipurile de organe de lucru și procesul pe care îl realizează; - descrie reglajele specifice fiecărui tip de mașină de recoltat; - descrie fluxul tehnologic pentru fiecare mașină de recoltat;
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizează corespunzător noțiunile cu privire la tehnologii de recoltare, flux tehnologic ; - evaluează rolul fiecărui parametru în vederea asigurării indicilor calitativi la recoltarea culturilor agricole; - operează cu standurile de laborator și explică procesul de lucru realizat; - evaluează critic diversele tehnologii de recoltare și alege varianta optimă.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității.

9. Conținuturi

9. 1. Curs¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1. Mașini de recoltat cereale păioase	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	12 ore
9.2. Mașini de recoltat porumb boabe	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6 ore
9.3. Mașini de recoltat plante furajere	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	10 ore
9.4. Mașini de recoltat cartofi	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.5. Mașini de recoltat sfeclă de zahăr	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
9.6. Mașini de recoltat legume	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3 ore
9.7. Mașini de recoltat fructe	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.8. Mașini de recoltat struguri	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
<p>Bibliografie curs:</p> <p>Fundamental of Machine Operation 1991 Combine Harvesting. Deere & Company, Illinois, USA.</p> <p>Fundamental of Machine Operation 1991 Hay and Forage Harvesting. Deere & Company, Illinois, USA.</p> <p>I. Băisan 2015 Recoltarea mecanizată a strugurilor. Editura PIM Iași .</p> <p>Băisan I. Mașini de recoltat-suport curs https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2024/03/Masini-de-recoltat-suport-curs.pdf</p> <p>Neculăiasa V., Dănilă I. Procese de lucru și mașini agricole de recoltat. Editura A92 Iași, 1995.</p>		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat

9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat cereale	Lucrări efectuate pe standurile de laborator.	6 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat porumb	Proiecția de filme didactice cu funcționarea echipamentelor de lucru și a mașinilor de recoltat în condiții reale de lucru. Analiza și interpretarea datelor, definirea concluziilor împreună cu studenții.	2 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat plante furajere		6 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat cartofi		4 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat sfeclă de zahăr		2 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat legume		2 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat fructe		2 ore
Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de recoltat fructe și struguri		4 ore
9.2c Proiect Tema proiectului: Proiectarea fluxului tehnologic pentru o mașină de recoltat cereale păioase cu un anumit debit de alimentare.	Metode de lucru ¹⁸ Stabilirea de etape de lucru, cu obiective clare și precise pe care studentul trebuie să le îndeplinească, atât pe baza materialului de curs, cât și a materialului bibliografic	28
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): Neculăiasa V., Dănilă I. 1995 Procesele de lucru și mașini agricole de recoltat. Editura A92 Iași. Toma D., ș.a. 1981 Tractoare și mașini agricole. Partea a II-a „Mașini agricole”. Editura Didactică și Pedagogică București. Neculăiasa V., ș.a. 1984 - Mașini agricole de recoltat, Vo.I-Indrumar pentru lucrări practice. I.P. Iași Neculăiasa V., ș.a. 1989 - Mașini agricole de recoltat, Vo.II-Indrumar pentru lucrări practice. I.P. Iași Băisan I. Mașini de recoltat-suport curs https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2024/03/Masini-de-recoltat-suport-curs.pdf		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).		50 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).		
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50 %	

10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	20 %
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	30 %
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 11.09.2025

Titular/ titulari de curs: S.l.dr.ing. Cezara-Valentina ZĂPODEANU

Titular/ titulari de aplicații: S.l.dr.ing Alina DUMITRAȘCU

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Bazele agrobiologice ale mecanizării agriculturii/ Agrobiological basis of agricultural mechanization						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.312.DI.DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	S.l.dr.ing. Dumitrascu Alina Corina						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	S.l.dr.ing. Dumitrascu Alina Corina						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect		3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect		3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										2	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										5	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										5	
Examinări ⁸										4	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	12										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	54										
3.9 Numărul de credite	2										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Material documentar, planșe, materiale video

6. Obiectiv general al disciplinei

Noțiunile dobândite în cadrul disciplinei Bazele agrobiologice ale mecanizării agriculturii ne facilitează cunoașterea problemelor apărute în procesul de prelucrare a solului și întreținerea culturilor. Ne ajută să identificăm sisteme, tehnologii folosite în agricultură și să proiectăm/construi altele mai performante și nepoluante asociate cu necesitățile culturilor respective.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoaște conceptele fundamentale din domeniul ingineriei - Înțelege principiile de dimensionare și a instrumentelor grafice pentru descrierea/proiectarea structurilor și proceselor din sistemele mecanice - Identifica, descrie și interpretează sistemele tehnologice asociate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industria alimentară. - Identifica metode și tehnici eficiente și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor .
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - Capabil să aplice conceptele în rezolvarea de probleme ingineresti - Identifica, descrie și interpretează sistemele tehnologice asociate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industria alimentară - Rezolva probleme intervenite în procesul de prelucrare a solului și întreținerea Culturii. - Aplica cele învățate pentru o bună funcționare a procesului.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Își asumă responsabilitatea aplicării corecte a cunoștințelor . - Poate interpreta și evalua critic rezultatele obținute în contextul aplicațiilor ingineresti. - Demonstrează rigoare în dezvoltarea logică și utilizarea cunoștințelor pentru susținerea unor concluzii ingineresti. - Se autoevaluează și își corectează calculele în funcție de cerințele și standardele tehnice ale domeniului.

8. Metode de predare

Metoda de predare este bazată pe prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților . Prezentările pe parcursul cursului, în funcție de temă, sunt însoțite și de filmulețe care redau problemele întâlnite de agricultori. Sunt discuții, explicații și în final vom face vizite la diferite firme de profil.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. CAP.I. PROBLEME ALE AGRICULTURII MONDIALE ȘI ROMÂNEȘTI 9.1.1.1 Situația și perspectivele agriculturii la nivel global și la nivelul țării noastre. 9.1.1.2. Rolul mecanizării și problema energiei în agricultură	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	1 oră
9.1.2. CAP. II. SOLUL, PRINCIPALUL MIJLOC DE PRODUCȚIE 9.1.2.1 Pedogeneza, textura și coloizii solului 9.1.2.2 Structura și proprietățile fizice ale solului 9.1.2.3. Apa și aerul din sol 9.1.2.4. Proprietățile fizico-mecanice ale solului 9.1.2.5. Deformarea solului la prelucrare	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	4 ore
9.1.3 CAP. III. PROBLEME GENERALE DE AGROTEHNICĂ 9.1.3.1. Rolul factorilor climatici pentru plante 9.1.3.2. Elementele de nutriție și fertilizarea 9.1.3.3. Asolamentul 9.1.3.4. Lucrările solului și sisteme de lucrare a solului 9.1.3.5. Buruienile și combaterea lor	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	4 ore
9.1.4 CAP. IV. SĂMÂNȚA ȘI ÎNSĂMÂNȚAREA CULTURILOR 9.1.4.1. Sămânța și pregătirea pentru semănat 9.1.4.2. Elemente tehnice privind semănatul și plantatul	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	1 oră

9.1.5 CAP. V. LUCRĂRI DE ÎNGRIJIRE A CULTURILOR 9.1.5.1. Lucrări aplicate solului 9.1.5.2. Lucrări aplicate plantelor 9.1.5.3. Lucrări de protecție a plantelor 9.1.5.4. Pregătirea culturilor pentru recoltarea mecanizată 9.1.5.5. Irigarea culturilor	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	7 ore
9.1.6 CAP. VI. RECOLTAREA CULTURILOR AGRICOLE 9.1.6.1. Pierderile la recoltare 9.1.6.2. Elemente tehnice ale recoltării	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	1 oră
9.1.7 CAP. VII. TEHNOLOGII DE CULTIVARE 9.1.7.1. Tehnologii de cultivare a plantelor de câmp 9.1.7.2. Tehnologii de cultivare a plantelor furajere 9.1.7.3. Tehnologii de cultivare a legumelor 9.1.7.4. Tehnologii de cultivare a pomilor și arbuștilor fructiferi 9.1.7.5. Tehnologia de cultivare a viței de vie	Prelegere interactivă, Expunere cu videoproiectorul. Discuții . Explicații	10 ore
1.Băisan I. 2017 Procese de lucru și mașini de lucrat solul. Editura PIM Iași 2.Axinte S. 1983 Pedologie și probleme generale de agrotehnică și fitotehnie. Institutul Politehnic Iași 3.Axinte S. 1992 Tehnologii de cultivare a plantelor și creștere a animalelor. Institutul Politehnic Iași 4.Lăzureanu A. 1994 Agrotehnică. Editura Helicon Timișoara 5.Stan N., Stan T. 1999 Legumicultură vol. I. Editura Ion Ionescu de la Brad Iași 6.Toma D., Sin Gh. 1987 Calitatea lucrărilor agricole executate mecanizat pentru culturile de câmp. Editura Ceres București		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2.1 Protecția muncii		2 ore
9.2.2 Solul. Structura și proprietățile solului	Referate, planșe, Materiale video	2 ore
9.2.3. Influența factorilor climatici asupra dezvoltării plantelor	Referate, planșe, Materiale video	2 ore
9.2.4. Asolamentul. Tipuri de asolamente	Referate, planșe, Materiale video	2 ore
9.2.5. Tehnologii de cultivare a plantelor de câmp	Referate, planșe, Materiale video	2 ore
9.2.6.Tehnologii de cultivare a pomilor fructiferi	Referate, planșe, Materiale video	2 ore
9.2.7 Etapele de cultivare a viței de vie	Referate, planșe, Materiale video	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
1.Băisan I. 2017 Procese de lucru și mașini de lucrat solul. Editura PIM Iași 2.Axinte S. 1983 Pedologie și probleme generale de agrotehnică și fitotehnie. Institutul Politehnic Iași 3.Axinte S. 1992 Tehnologii de cultivare a plantelor și creștere a animalelor. Institutul Politehnic Iași 4.Lăzureanu A. 1994 Agrotehnică. Editura Helicon Timișoara 5.Stan N., Stan T. 1999 Legumicultură vol. I. Editura Ion Ionescu de la Brad Iași 6.Toma D., Sin Gh. 1987 Calitatea lucrărilor agricole executate mecanizat pentru culturile de câmp. Editura Ceres București		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore
-----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---

				<i>alocat fiecărui tip de activitate)</i>
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	20%	70%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).		
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		30%
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 02.09.2025

Titular/ titulari de curs: S.I.dr.ing. Dumitrascu Alina Corina

Titular/ titulari de aplicații: S.I.dr.ing. Dumitrascu Alina Corina

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Gaiginschi Lidia

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Gelu Ianuș

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

2. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Practica de specialitate - Professional Practice						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.313.DI.DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs							
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Sef lucr. dr. ing. Cezara-Valentina ZĂPODEANU						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână		3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	90	3.5 curs		3.6a sem.		3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d	6,4
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										18	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										-	
Examinări ⁸										-	
Alte activități:										-	
3.7 Total ore studiu individual ⁹	18										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	108										
3.9 Numărul de credite	4										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a laboratorului	Masini unelte, dispozitive, echipamente, scule

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul disciplinei este dezvoltarea competențelor practice ale studenților prin aplicarea cunoștințelor teoretice în medii profesionale specifice mașinilor și instalațiilor din agricultură și industria alimentară. Studenții vor dobândi experiență în diagnosticarea, întreținerea și evaluarea performanței utilajelor, vor învăța să utilizeze echipamente moderne și să lucreze în echipă, pregătindu-se pentru integrarea în domeniul ingineriei mecanice.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoaște principiile fundamentale ale funcționării tractoarelor și ale transmisiilor mecanice, termice și mecatronice. • Înțelege procesele tehnologice din industria agroalimentară, inclusiv etapele de diagnosticare, întreținere și verificare a utilajelor din liniile de producție. • Cunoaște normele de protecția muncii și instrucțiunile PSI aplicabile mediului industrial. • Înțelege utilizarea programelor de calcul pentru proiectarea și analiza sistemelor mecanice.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Este capabil să efectueze operații de diagnosticare și întreținere pe utilaje reale, utilizând echipamente moderne și instrumente specifice. • Aplică metode de analiză constructiv-funcțională pentru sisteme mecanice și mecatronice din construcția mașinilor agricole. • Utilizează programe software pentru modelarea și evaluarea componentelor utilajelor din industria alimentară, respectând cerințele tehnice și standardele industriale. • Redactează rapoarte tehnice și documentații aferente activităților de practică, conform normelor profesionale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrează autonomie în realizarea sarcinilor practice, respectând procedurile de lucru și normele de securitate. • Este capabil să planifice și să gestioneze individual activitățile de diagnosticare, întreținere și raportare tehnică. • Manifesta responsabilitate în utilizarea echipamentelor și resurselor, asigurând calitatea și siguranța operațiunilor efectuate. • Se integrează eficient în echipe multidisciplinare, respectând principiile etice și colaborative ale profesiei.

8. Metode de predare

Activitatea de practică se va desfășura prin demonstrații aplicative pe utilaje și standuri dedicate, completate de exerciții individuale și lucrul în echipă. Se vor utiliza metode bazate pe rezolvarea de probleme și studii de caz, pentru analiza proceselor tehnologice și diagnosticarea sistemelor. Studenții vor lucra cu echipamente moderne și software specific pentru simulări și verificări funcționale, iar rezultatele vor fi documentate în rapoarte tehnice conform cerințelor profesionale.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
- nu este cazul		
.....		
9.2 Practică		
Protecția muncii, instrucțiuni generale, instrucțiuni specifice locului de practică, instrucțiuni PSI	Demonstrații practice și discuții	90 ore
Întocmirea schiței de organizare a locului în care se desfășoară activitatea de practică. Prezentarea societății.		
Descrierea proceselor tehnologice din sectoarele în care se desfășoară activitatea de practică.		
Analiza constructiv-funcțională a liniilor tehnologice, a transmisiilor mecanice din construcția mașinilor și utilajelor, echipamentelor termice, mecatronice și a roboților. Întocmirea schemelor cinematice		
Cunoașterea principalelor tipuri de prelucrări mecanice		
Aspecte generale privind utilizarea programelor de calcul în proiectarea sistemelor mecanice și mecatronice din cadrul societății sau firmei		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ***, Legea nr. 90/1996 a Protecției muncii. 2. Darabont, A., Pece, Șt., Protecția muncii, E.D.P., București, 2000. 3. Termotehnică și instalații termice, Note de curs, UT Iași, 2007. 4. ***, Mecanisme, Note de curs, UT Iași, 2007. 5. Gafițanu, M., ș.a., Organe de mașini, Vol 1,2, Editura Tehnică, București, 2002. 6. ***, Proiectarea Asistată de Calculator, Note de curs, Caiet de Lucrări, UT Iași, 2007. 7. Banu C., ș.a. 2002, Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.II, Ed. Tehnică, București, 8. D.Cozman, Utilaje și calitate în industria de panificație, Ed. Tehnica-Info, Chișinău 2001 9. Ganea G, s.a. - Utilaj tehnologic în industria alimentară, Ed.Tehnica Info,Chișinau 2007 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.5b Laborator	Competențele dobândite pe parcursul perioadei de practică se prezintă într-un raport de practică întocmit de student conform programei analitice.	Raportul este prezentat oral prin comunicare directă cu îndrumătorul de practică	100% (minim 5)
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 10.09.2025

Titular/ titulari de curs: --

Titular/ titulari de aplicații: Sef lucr.dr.ing. Cezara-Valentina ZĂPODEANU

Data avizării în departament:

Director de departament,

18.09.2025

Conf.dr.ing. Lidia Gaiginschi

Data aprobării în Consiliul Facultății:

Decan,

18.09.2025

Conf.univ.dr.ing. Gelu Ianus

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, debateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Întreținerea mașinilor și utilajelor agricole						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.315.DO.DS-1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite						
2.4 Anul de studii ¹	3	2.5 Semestrul ¹	VI	2.6 Tipul de evaluare ¹	V	2.7 Tipul disciplinei ¹	DOP

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ¹	42	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									12
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									7
Examinări ⁸									3
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹	39								
3.8 Total ore pe semestru ¹	81								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹	• Studiul materialelor, Rezistența materialelor
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹	• Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹	• Standuri/echipamente experimentale, aparate de măsură și control, vizite de studiu în Silozuri și depozite

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină veți afla despre tehnologiile de întreținere și reparare a utilajelor mașinilor și utilajelor agricole. Partea teoretică prezintă planuri de intervenție și metodele de întreținere și reparare a utilajelor specifice din agricultură, iar partea practică demonstrează posibilele defecțiuni ce apar în timpul procesului de producție la utilajele de lucrat solul și întreținerea culturilor și modul de intervenție și reparare al acestora.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: descrie tehnologiile de întreținere și reparare a utilajelor folosite în agricultură, planuri și desene tehnice specifice organizării reparării utilajelor.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - elaborează procese tehnologice de reparație a utilajelor din liniile tehnologice agricole; utilizează desene tehnice și documente de producție. - aplică inteligența artificială și programe informatice pentru anticiparea defecțiunilor ce apar la mașinile și utilajele agricole
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - realizează și/sau planifică activități de inginerie mecanică în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului; interpretează desenele tehnice ale instalațiilor din agricultură; implementează programe informatice specific domeniului ingineriei mecanice; - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

8.1 Curs ¹	Metode de predare ¹	Observații
Considerații generale privind tehnologiile de întreținere și reparare a utilajelor agricole	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	4 ore
Rolul și principiile întreținerii tehnice a utilajelor. Fiabilitate și mentenanță. Uzura fizică și morală	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	4 ore
Elaborarea proceselor tehnologice de reparație a utilajelor din liniile tehnologice. Organizarea reparării utilajelor.	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	6 ore

Procese tehnologice de recondiționare a pieselor uzate. Recondiționarea pieselor specifice utilajului tehnologic alimentar.	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	2 ore
Întreținerea și exploatarea mașinilor de semănat, plantat și întreținere a culturilor	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	3 ore
Întreținerea și exploatarea mașinilor de recoltat	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	3 ore
Tehnica securității muncii în timpul lucrărilor de reparație	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	6
<p>Bibliografie curs: Cordoș, N.: Exploatarea utilajelor agricole. Cluj-Napoca, Lito IPC-N, 1985. Popescu, S., Cordoș, N., ș.a.: Exploatarea utilajelor agricole. Îndrumător de lucrări practice. Brașov, Lito Univesitatea din Brașov, 1986. Gh. Sin, V. Nedeff, I. Băisan <i>Exploatarea și întreținerea mașinilor de lucrat solul (Mecanizarea lucrărilor solului, 96 p).</i> Editura Tehnică Agricolă, 1996, București V. Nedeff, Gh. Sin, I. Băisan <i>Exploatarea și întreținerea agregatelor agricole de semănat, plantat și îngrijire a culturilor (191 p).</i> Editura Ceres, 1996, București I. Băisan. <i>Procese de lucru și mașini de lucrat solul (193p).</i> Editura PIM Iași 2017, *** Carti tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Notițele tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Tehnologia de intretineri, reparatii pentru masinile agricole Bucuresti, Editura Ceres, 1980.</p>		
8.2a Seminar	Metode de predare ¹	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ¹	Observații
Organizarea exploatării, întreținerii și reparării utilajelor. Sistemul de reparații, părțile componente ale unui utilaj, materiale folosite în construcția utilajelor agricole.	Demonstrație practică, exercițiu.	2ore
Întreținerea mașinilor de lucrat solul	Demonstrație practică, exercițiu.	2ore
Întreținerea mașinilor de semănat și plantat	Demonstrație practică, exercițiu.	2ore
Întreținerea mașinilor și instalațiilor fitosanitare	Demonstrație practică, exercițiu.	2ore
Întreținerea mașinilor de recoltat cereale păioase	Demonstrație practică, exercițiu.	2ore
Întreținerea mașinilor de recoltat porumb	Demonstrație practică, exercițiu.	2ore
8.2c Proiect	Metode de predare ¹	Observații
<p>Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Ganea G. – Montarea, întreținerea, exploatarea și repararea utilajelor din industria alimentară, ediția a 11-a revizuită și completată, Tipografie Chisinău, 2018. 2. Georgescu N. - Intreținerea și repararea utilajelor din industria alimentară. Ed. Didactică și pedagogică, 1982. 3. Cordoș, N.: Exploatarea utilajelor agricole. Cluj-Napoca, Lito IPC-N, 1985. 4. Popescu, S., Cordoș, N., ș.a.: Exploatarea utilajelor agricole. Îndrumător de lucrări practice. Brașov, Lito Univesitatea din Brașov, 1986. 5. Gh. Sin, V. Nedeff, I. Băisan <i>Exploatarea și întreținerea mașinilor de lucrat solul (Mecanizarea lucrărilor solului, 96 p).</i> Editura Tehnică Agricolă, 1996, București 6. V. Nedeff, Gh. Sin, I. Băisan <i>Exploatarea și întreținerea agregatelor agricole de semănat, plantat și îngrijire a culturilor (191 p).</i> Editura Ceres, 1996, București 7. I. Băisan. <i>Procese de lucru și mașini de lucrat solul (193p).</i> Editura PIM Iași 2017, *** Carti tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Notițele tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Tehnologia de intretineri, reparatii pentru masinile agricole Bucuresti, Editura Ceres, 1980.</p>		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none">Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ¹ : Două teste pt săptămânile 5 și 10	20 %
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală:	50 %
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none">Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	<ul style="list-style-type: none">Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	%
10.5b Laborator	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none">Chestionar scrisRăspuns oralCaiet de laborator (lucrări experimentale, referate)Demonstrație practică	30 %
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none">Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none">Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectuluiEvaluarea critică a unui proiect	
10.5d Alte activități ¹	<ul style="list-style-type: none">	<ul style="list-style-type: none">	
10.6 Condiții de promovare Participare la toate lucrările practice și recuperarea eventualelor lucrări practice absente; Cunoștințe minimale din problematica disciplinei: descrierea operațiilor și tehnologiilor din industria alimentară și precizarea rolului acestora; recunoașterea operațiilor și tehnologiilor specifice într-o linie tehnologică.			
<ul style="list-style-type: none">Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 11.09.2025

Titular de curs: Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite

Titular aplicații: Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materii prime și Microbiologie în Industria alimentară / Raw and Microbiologic Materials for Food Industry						
2.1.2. Codul disciplinei	MIAIA.315.DO.DS-2						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite						
2.4 Anul de studii ¹	3	2.5 Semestrul ¹	VI	2.6 Tipul de evaluare ¹	V	2.7 Tipul disciplinei ¹	DOP

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ¹	42	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									12
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									7
Examinări ⁸									3
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹	39								
3.8 Total ore pe semestru ¹	81								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹	• Studiul materialelor, Rezistența materialelor
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹	• Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹	• Standuri/echipamente experimentale, aparate de măsură și control, vizite de studiu în Silozuri și depozite

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină studenții vor afla despre materiile prime și microbiologice din industria alimentară, în materialul documentar fiind explicate criteriile și metodele standard de evaluare în vederea aprecierii obiective și determinarea practică a caracteristicilor mecanice și microbiologice a produselor finite din industria agroalimentară. Un capitol important abordat de această disciplină vizează respectarea legislației în vigoare, a standardelor de calitate și a normelor privind siguranța alimentară.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoaște conceptele fundamentale : materii prime vegetale si animale . - Înțelege etapele de prelucrare si de utilizare a materiei prime. - Cunoaște elementele de bază a microbiologiei materiei prime. - Înțelege rolul integrării materiei prime si auxiliare in produsele finite
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - Capabil să aplice conceptele în rezolvarea de probleme ingineresti - Rezolva probleme privind metode de determinarea caracteristicilor materiilor prime și produselor alimentare - Rezolva probleme intervenite in procesul de recepțioare, depozitare și pregatire pentru fabricație și vânzare. - Aplica cele invatate pentru o buna functionare a liniei de productie.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Își asumă responsabilitatea aplicării corecte a cunostintelor privind procesul de receptie, analiza, si depozitare a materiei prime. - Poate interpreta și evalua critic rezultatele obținute în contextul aplicațiilor ingineresti. - Demonstrează rigoare în dezvoltarea logică și utilizarea cunostintelor pentru susținerea unor concluzii ingineresti. - Se autoevaluează și își corectează calculele în funcție de cerințele și standardele tehnice ale domeniului.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

8.1 Curs ¹	Metode de predare ¹	Observații
<p>Cap I. Considerații generale privind materiile prime și auxiliare</p> <p>1.1. Definiții și clasificare; 1.2. Funcția nutritivă a alimentelor; 1.3. Compoziția chimică a materiilor prime și auxiliare; 1.4. Rolurile în organism ale componentelor nutritive din materiile prime (glucide, protide, lipide, săruri minerale și vitamine).</p>	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	4 ore
<p>Cap II. Materii prime vegetale</p> <p>2.1. Considerații generale; 2.2. Cereale; 2.3. Leguminoase pentru boabe; 2.4. Materii prime oleaginoase;</p>	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	10 ore

2.5. Plante producătoare de rădăcini și tuberculi 2.6. Legume; 2.7. Ciuperci comestibile; 2.8. Fructe; 2.9. Struguri; 2.10. Plantele condimentare, stimulente, medicinale și aromatice;		
Cap III. Materii prime de origine animală 3.1. Materii animale pentru carne (carnea animalelor-bovine, porcine, ovine, iepuri de casă etc- și păsările domestice- găini, curci, rațe, găște etc tăiate în abatoare și peștele); 3.2. Materii alimentare de la animalele în viață (lapte, ouăle etc).	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	6 ore
Cap IV. Materii prime și auxiliare de origine minerală 4.1. Apa; 4.2. Sarea; 4.3. Dioxidul de carbon;	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	2 ore
Cap V. Materii auxiliare 5.1. Materii pentru crearea și îmbunătățirea structurii produselor alimentare 5.2. Materiale ce favorizează operațiile tehnologice; 5.3. Agenți tehnologici generali. 5.4. Ambalaje.	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	3 ore
Cap VI. Microbiologia materiilor prime. 6.1. Microbiologia materiilor prime vegetale. 6.2. Microbiologia materiilor prime de origine animală.	Sală dotată cu tablă și videoproiector, materiale didactice specifice	3 ore
Bibliografie curs: 1. Materii prime și materiale pentru industria alimentară / Ioan Băisan, Alina Corina Dumitrașcu. - Iași : Politehnicum, 2016, ISBN 978-973-621-467-7 2. Controlul și expertiza calității legumelor, fructelor și produselor derivate, Liviu Irimia, Iasi, Editura "Ion Ionescu de la Brad 2013 ISBN 9789731471174, 9731471170 3. Balan O., 2000, <i>Resurse alimentare de bază și probleme ale alimentației populației</i> , Editura Junimea, Iași 4. Balan O., 1999, <i>Materii prime și materiale pentru industria alimentară</i> , Litografia Universității Tehnice „Gh. Asachi” Iași 5. Banu C., s.a, 1998, <i>Manualul inginerului de industrie alimentară</i> , vol I, Ed. Tehnică, București 6. Hobniuc A., ș.a 1977. <i>Studiul materiilor din industria alimentară</i> . General technology, EDP, Bucuresti 7. Neamțu, G., 1997. <i>Biochimie medicală</i> . Editura Ceres, București 8. Mncu, I. <i>Alimentația rațională a omului sănătos</i> . Editura Medicală, București, 1978. 9. Moțoc D, 1984, <i>Microbiologia produselor alimentare</i> , Ed. tehnică, București		
8.2a Seminar	Metode de predare ¹	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ¹	Observații
1. Protecția muncii 2. Recepția materiilor prime și prelevarea probelor de laborator 3. Structura morfologică a materiilor prime 4. Proprietățile fizice și tehnologice ale materiilor prime. Determinarea durității, a gradului de maturitate. 5. Determinarea conținutului de apă din materiile prime (cereale) 6. Determinarea pH-ului din materiile prime solide și lichide 7. Determinarea conținutului de glucide, lipide și proteine din materiile prime	Standuri/echipamente experimentale, aparate de măsură și control, vizite de studiu în Silozuri și depozite	2ore 2ore 2ore 2ore 2ore 2ore 2ore
8.2c Proiect	Metode de predare ¹	Observații

Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Materii prime și materiale pentru industria alimentară / Ioan Băisan, Alina Corina Dumitrașcu. - Iași : Politehnicum, 2016, ISBN 978-973-621-467-7 2. Controlul și expertiza calității legumelor, fructelor și produselor derivate, Liviu Irimia, Iasi, Editura "Ion Ionescu de la Brad 2013 ISBN 9789731471174, 9731471170 3. Rășenescu, I., Popa, C. și Jâșcanu, V. <i>Constante termofizice ale produselor din industria alimentară extractivă morărit și panificație</i> . Institutul Politehnic Galați, 1972. 4. Segal, B., Barbu, I. și Amarfi, R. <i>Memorator pentru industria conservelor de fructe și legume</i> . Institutul Politehnic Galați, 1972.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului¹

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Legătura acestei discipline este indisociabilă atât cu celelalte discipline (Agrotehnică, Tractoare, Mașini pentru lucrările solului semanat și întreținerea culturilor, Mașini agricole de recoltat etc), cât și cele pentru procesarea materiilor prime (Mașini pentru morărit și panificație, Mașini și instalații pentru prelucrarea legumelor și fructelor, Mașini și instalații zootehnice, Mașini și instalații pentru prelucrarea materiilor prime zootehnice, Instalații pentru Industria extractivă și fermentativă eic), discipline foarte utile pe piața muncii și a căror conținut este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: Producerea, Depozitarea și Conservare, precum și Industria alimentară.</i>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ¹ : Două teste pe săptămânile 5 și 10	20 %
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală:	50 %
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice) 	%
10.5b Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică 	30 %
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none"> • Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 	
10.5d Alte activități ¹	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	
10.6 Standard minim de performanță ¹			

- **Identificarea și exprimarea principiilor de funcționare a unui sistem mecanic utilizand limbajul tehnic si aparatul fizico-matematic si informativ specific domeniului ingineresc**
- **Un proiect cuprinzand calculareași reprezentarea grafică a unor componente/procese ale sistemelor mecanice, la nivel de performanta mediu**
- **Elaborarea și prezentarea unor modele si proiecte specifice programului de studii la un nivel minim de performanță echivalent cu 70%din volumul evaluat.**
- **Elaborarea, în condiții de asistență calificată, a unui proiect de management - organizare a muncii pentru un spatiu de productie din domeniul ingineriei mecanice in conditii de eficienta economica**

Data completării: 11.09.2025

Titular de curs: Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite

Titular aplicații: Conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	MECANICĂ
1.3 Departamentul	I.M.A.R.
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanica
1.5 Ciclul de studii ¹	Licenta
1.6. Programul de studii	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	ORGANE DE MAȘINI II MACHINE ELEMENTS II						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.301.DI.DD						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Ștefan GRIGORAȘ						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Șef lucr.dr.ing.Ștefan GRIGOREAN						
2.4 Anul de studii ⁱ	3	2.5 Semestrul ⁱⁱ	5	2.6 Tipul de evaluare ⁱⁱⁱ	E	2.7 Tipul disciplinei ^{iv}	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	2	3.3.d practică 30	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	84	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	28	3.6.d	90
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										35	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										30	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										40	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	105										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	189										
3.9 Numărul de credite	7										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Mecanisme; Rezistența materialelor, Desen tehnic și infografică; Știința și ingineria materialelor
4.2 de rezultate ale învățării	Matematică; Fizica elementară; Proiectare asistată de calculator

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tabla și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Laborator de specialitate cu tehnica de calcul, infografica și videoproiector

6. Obiectiv general al disciplinei

Crearea deprinderilor viitorilor specialiști de a gândi, căuta, găsi și concepe soluții tehnice pentru proiectarea, exploatarea, întreținerea și repararea sistemelor mecanice specifice, cu respectarea criteriilor funcționale, economice, de fiabilitate, ergonomice etc. în scopul optimizării activității generale ingineresti.

Respectarea corectitudinii ipotezelor de calcul, aplicării metodelor corecte de proiectare și de respectare a normelor, standardelor și principiilor teoretice și experimentale necesare construcției de mașini, ca ramură a tehnicii industriale.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. - Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. - Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. - Analiza documentațiilor tehnice ale sistemelor și echipamentelor de inginerie mecanică în funcție de tipul, structura și destinația acestora și proceselor tehnologice de fabricație și a tehnologiilor de exploatare a acestora
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentarea tehnico-economică și financiară a luării deciziilor antreprenoriale și a proiectării tehnologice. - Implementarea și coordonarea sistemului integrat de management calitate-mediu. - Alegerea variantei optime, după criterii tehnice, economice și tehnologice. - Trecerea de la proiect, ca documentație teoretică justificativă, la proiect, ca documentație de execuție.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor. - Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific. - Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană. - Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele unor concepte, metode și teorii de marketing și management

8. Metode de predare

În activitatea de predare se va folosi, în general, modul de predare direct, la tabla, cu atragerea studenților în modul de desfășurare, pe baza cunoștințelor acestora de la disciplinele din curriculum deja susținute, cu intercalări de prezentări Power Point, prin utilizarea videoproietorului. Materialul predat, inclusiv prezentările Power Point, vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și desene, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Osii și arbori - Predimensionare - Proiectarea formei - Verificări	Predare clasica si utilizarea videoproietorului/online	5 ore
9.1.2.. Îmbinări între butuci și arbori - Îmbinări prin pene transversale (știfturi) - Îmbinări prin pene longitudinale - Îmbinări prin caneluri - Îmbinări prin strângere elastică pe suprafețe cilindrice - Îmbinări presate pe con	Predare clasica si discutiile cu studentii/online	8 ore
9.1.3. Lagăre de alunecare - Lagăre cu frecare limită și mixtă - Lagăre hidrodinamice - Lagăre hidrostatice - Sisteme de alimentare cu lubrifianți și etanșări specifice - Lagăre gazodinamice.	Predare clasica, utilizare videoproietor si folosirea pieselor reale/online	11 ore
9.1.4. Lagăre de rostogolire - Tipuri, tehnologii, standardizare - Geometria și cinematica rulmenților - Capacitatea dinamică a rulmenților, cu considerarea oboselii de contact - Durabilitatea rulmenților și influențe asupra durabilității - Lagăre cu rulmenți. Montaj și exploatare - Ungerea lagărelor de rostogolire	Predare clasica, cu videoproietor si utilizarea exemplilor constructive de laborator/online	6 ore
9.1.5. Imbinări cu elemente elastice - Arcuri. Tipuri. Materiale. Tehnologii - Arcul elicoidal de compresiune - Arcuri de încovoiere - Arcuri de torsiune - Arcuri de cauciuc - Amortizoare	Predare clasică; se folosește videoproietorul/online	6 ore

9.1.6. Cuplaje - Cuplaje permanente - Cuplaje intermitente - Cuplaje comandate - Ambreiaje cu fricțiune - Cuplaje automate	Predare clasică și cu videoproiectorul/online	6 ore
Bibliografie curs: 1. Gafițanu, M., ș.a., Organe de mașini , Ed. Tehnică, București, 1981, 1983. 2. Gafițanu, M., ș.a., Organe de mașini , Ed. Tencă, București, 2001. 3. Grigoraș, Șt., Știrbu, Cr., Bazele proiectării organelor de mașini , Ed. Tehnica INFO, Chișinău, 2000. 4. Chișiu, Al., Organe de mașini , Ed. Didactică și pedagogică, București, 1981. 5. Manea, Gh., Organe de mașini , Ed. Tehnică, București, 1956, 1971. 6. Muhs, D., Wittel, H., Jannasch, D., Vobiek, J., Organe de mașini , Ed. MATRIX ROM, București, 2008. 7. Dimarogonas, A.D., Machine Design , a CAD Approach, Ed. J. Wiley & Sons, New York, 2000		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	Observații
1. Regimuri de funcționare a arborilor	Clasic. Stand de încercări/online	2 ore
2. Capacitatea portantă la îmbinări presate cilindrice	Clasic. Instalație experimentală. /online	2 ore
3. Pelicula portantă de lubrifiant	Videoproiector. Clasic/online	2 ore
4. Cuzineți. Analiza dimensională și tipologică	Clasic. Instalație experimentală/online	2 ore
5. Durabilitatea lagărelor cu rulmenți. Interpretare	Clasic. Instalație experimentală/online	2 ore
6. Pierderi prin frecare la rulmenți	Clasic. Instalație experimentală	2 ore
7. Capacitatea portantă a ambreiajelor electromagnetice.	Videoproiector. Instalație experimentală. /online	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	Observații
1.Tema proiectului: Transmisie cu roți dințate cilindrice, conice, culaș și carcasă. Alegerea variantei constructive	Prezentare soluții pe videoproiector/online	2 ore
2.Stabilirea rapoartelor de transmitere și repartizarea lor. Calculul cuplajului de intrare	Predare clasică/online	2 ore
3.Proiectarea angrenajului conic	Predare clasică. Analiza constructivă/online	3 ore
4.Proiectarea angrenajului cilindric	Predare clasică cu videoproiector/online	3 ore
5.Proiectarea arborilor, penelor și canelurilor	Predare clasică/online	3 ore
6. Proiectarea lagărelor cu rostogolire	Predare clasică și utilizarea bibliotecilor aferente programelor de proiectare/online	2 ore
7.Proiectarea carcasei	Predare clasică/online	1 oră
8.Proiectarea cuplajului de ieșire	Clasic/online	1 oră
9.Intocmirea documentației de execuție și montaj	Lucru pe calculator, după schițarea pe hârtie /online	11 ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Cretu, Sp., s.a., Organe de mașini, Lucrări, ed. TEHNOPRESS, 2013 2. Grigoras, St.,s.a., Organe de mașini. Indrumar de proiectare, Ed. POLITEHNIUM, 2015. 3. *** Standarde de Organe de mașini. 4. *** Cataloage și prospecte ale firmelor producătoare.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/Oral	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Alte activități:cercuri științifice; concursuri profesionale	10%	60 % (minim 5)
		Evaluare finală:	50 % (minim 5)	
10.5b Laborator	Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică 		20 % (minim 5)

10.5c Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 	20 % (minim 5)
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea notei minime de 5, atât la examen, cât și la Laborator și Proiect.			

Data completării: 15.09.2025

Titular/ titulari de curs: Prof.univ.dr.ing. Ștefan GRIGORAȘ

Titular/ titulari de aplicații: Șef Lucrări dr.ing. Ștefan GRIGOREAN

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta-aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, debateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

ⁱ 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

ⁱⁱ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

ⁱⁱⁱ Examen, colocviu sau A/R – din planul de învățământ

^{iv} DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere-IMAR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei	Metoda Elementului Finit, MEF / Finite Element Method						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.302. DI. DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări.dr.ing. Blanari Igor						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucrări.dr.ing. Blanari Igor						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	V	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									25
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									14
Examinări ⁸									2
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ⁹	66								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	108								
3.9 Numărul de credite	4								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	•
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	• Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	• Sală dotată cu rețea de calculatoare și tablă. • Pachete software proprietary (ANSYS STUDENT 2025 R2) și open source (CAELINUX)

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină, studenții de la facultatea de Mecanică vor învăța cum să aplice metoda elementelor finite (MEF) pentru analiza și optimizarea structurilor și componentelor mecanice. Vor descoperi cum pot fi modelate numeric piese precum arbori, plăci, cadre, carcase sau alte structuri solicitate mecanic, pentru a determina starea de tensiuni, deformații și deplasări produse sub acțiunea condițiilor limită și a încărcărilor.

Această metodă este esențială în proiectarea modernă a sistemelor mecanice, fiind utilizată pe scară largă în industria auto, aeronautică, energetică și a construcțiilor de mașini pentru optimizarea rezistenței, rigidității, stabilității componentelor. Partea teoretică a cursului oferă cunoștințe despre principiile de discretizare, formularea ecuațiilor de echilibru, tipurile de elemente finite și metodele numerice de rezolvare.

În cadrul aplicațiilor practice, studenții vor utiliza programul ANSYS STUDENT 2025 R2, un instrument performant pentru realizarea/rezolvarea modelelor numerice. Acesta permite efectuarea de analize statice, tranzitorii, frecvențe proprii de vibrații, dinamice, termice și altele, oferind o bază solidă pentru înțelegerea comportamentului structurilor mecanice și pentru dezvoltarea competențelor necesare în proiectarea și verificarea inginerescă asistată de calculator.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - explică principiile fundamentale ale metodei elementelor finite (MEF) și etapele unei analize numerice aplicate structurilor mecanice; - compară modelele liniare și neliniare, precum și tipurile de analiză (statică, dinamică, termică etc.); - evaluează acuratețea rezultatelor numerice, interpretând erorile de discretizare, condițiile limită și convergența soluției; - definește tipurile de elemente finite (1D, 2D, 3D) și domeniile lor de utilizare în analiza structurilor mecanice; - descrie proprietățile mecanice ale materialelor utilizate în modelele MEF (isotrope, ortotrope, elastice, plastice etc.) și modul în care acestea influențează răspunsul structurii mecanice; - utilizează programul ANSYS STUDENT 2025 R2 pentru generarea geometriei, discretizarea modelului și aplicarea condițiilor limită și a încărcărilor; - interpretează rezultatele obținute (starea de tensiuni, deformații, deplasări, coeficienții de siguranță etc.) și le compară cu rezultatele obținute experimental sau comparându-le cu alte metode de calcul; - definește etapele și parcurge toți pașii necesari procesului de analiză MEF: preprocesare, rezolvare și postprocesare; - aplică metodele de validare și analiza critică a rezultatelor.
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizează instrumente digitale moderne pentru prezentarea și interpretarea rezultatelor analizelor numerice realizate prin analiza cu elemente finite (AEF); - planifică și structurează etapele unei analize MEF, de la generarea modelului geometric și alegerea tipului de elemente, până la aplicarea condițiilor limită/încărcărilor și interpretarea rezultatelor; - operează cu software-ul ANSYS Student 2025 R2, utilizându-l pentru modelarea, discretizarea și modelarea comportamentului mecanic al componentelor și structurilor; - evaluează critic modelele create, condițiile de modelare și rezultatele obținute, identificând posibile erori și aducând îmbunătățiri în privința creșterii acurateței și eficienței analizei; - aplică metode MEF pentru analiza și optimizarea structurilor mecanice, demonstrând capacitatea de a utiliza instrumente digitale în proiectarea asistată de calculator (CAE); - comunică eficient rezultatele analizelor tehnice prin rapoarte, grafice și interpretări vizuale, susținând deciziile ingineresti bazate pe date numerice.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică profesională în realizarea corectă și la termen a analizelor numerice și a proiectelor ingineresti, adoptând o strategie de lucru riguroasă, eficientă și responsabilă în luarea deciziilor tehnice; - se integrează eficient în echipe de proiect multidisciplinare, colaborând cu specialiști din domenii conexe (proiectare, fabricație, materiale, automatizări) pentru rezolvarea problemelor complexe de analiză structurală; - se informează și se perfecționează continuu în domeniul metodelor numerice și al simulărilor asistate de calculator, prin utilizarea resurselor digitale, a documentației tehnice și a ghidurilor software de specialitate; - elaborează proiecte ingineresti care implică aplicarea metodei elementelor finite (MEF) pentru analiza, verificarea și optimizarea structurilor mecanice, demonstrând capacitate de lucru autonomă și spirit analitic; - manifestă răspundere profesională în interpretarea și comunicarea rezultatelor tehnice, asigurându-se că acestea respectă criteriile de siguranță, performanță și sustenabilitate impuse în domeniul ingineriei mecanice.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri interactive și demonstrații vizuale sprijinite de prezentări PowerPoint și exemple practice realizate în programul ANSYS 2025 R2, puse la dispoziția studenților pentru aprofundarea individuală. Prezentările conțin scheme, modele 3D, animații și exemple de modele, pentru a facilita înțelegerea fenomenelor mecanice și a procesului de analiză MEF.

Fiecare curs va începe cu o recapitulare succintă a noțiunilor discutate anterior, urmată de introducerea conceptelor noi prin explicații teoretice corelate cu aplicații practice.

Metoda de predare se bazează pe învățarea prin descoperire și explorare, prin modelare numerică și analiză de cazuri concrete din structuri mecanice, completate de activități practice individuale și de grup.

Scopul acestor metode este de a dezvolta la studenți gândirea analitică, capacitatea de sinteză și competențele digitale necesare utilizării metodelor numerice moderne în ingineria mecanică.

9. Conținuturi

9.1 Curs ¹⁴	Metode de predare ¹⁵	Observații
I. Metode numerice utilizate la modelarea pe calculator a structurilor din Ingineria mecanică. <i>Scurt istoric. Metoda diferențelor finite, metoda elementelor de frontieră, metoda elementului finit, metoda volumelor finite, (3 ore). Aplicații tehnice ale metodei elementului finit. Rolul și locul analizei cu elemente finite în ciclul de proiectare și modernizare al unui produs. (1 oră)</i>	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	4 ore
II. Elemente de mecanica corpului deformabil utilizate în AEF Elasticitate: (5 ore): <i>Starea de tensiune. Starea de deformare. Relații între tensiuni și deformații. Principiul lucrului mecanic virtual.</i> Plasticitate-Neliniaritate (5 ore): <i>Curbe caracteristice de material. Tipuri de materiale. Neliniarități: de material, de rezemare, geometrice. Comparatie AEF linear - AEF nelinear.</i>	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	10 ore
III. Elemente de bază ale analizei cu elemente finite. <i>-Terminologie. Discretizare cu elemente finite. Tipuri de elemente finite. (2ore)</i> <i>-Dimensiunile și numărul elementelor finite. Schema de numerotare a nodurilor. Substructurarea. Definierea proprietăților elementelor finite. (5 ore)</i> <i>- Ecuația elementului finit. Cerințe privind funcțiile de aproximare. (4 ore)</i> <i>-Funcții clasice de interpolare. Modelări de echilibru, mixte și hibride. Integrarea numerică. Matricea de rigiditate. Asamblare. Proprietăți. (3 ore).</i>	Prelegere clasică. Expunere cu videoproiector. Discuții	14 ore
Bibliografie curs: 1. Aignătoaie M. (2000) - <i>Analiza cu elemente finite</i> - Editura "Gh.Asachi" Iași. 2. Hârdău M. (1995) - <i>Metoda elementelor finite</i> , Curs - Transilvania Press, Cluj. 3. Pascariu I. (1985) - <i>Elemente finite, Concepte-Aplicații</i> , Editura Militară, București. 4. Bathe K.J. (1996) – <i>Numerical procedures in finite element analysis</i> , Prentice-Hall. 6. Mühlich U. (2023) — <i>Enhanced Introduction to Finite Elements for Engineers</i> , Springer. 7. The Finite Element Method: From Theory to Practice (2023) — Wiley. 7. Lee S. W. (2021) — <i>Finite Element Method for Solids and Structures</i> , Cambridge University Press.		
9.2a Seminar	Metode de predare ¹⁶	Observații
9.2b Laborator	Metode de predare ¹⁷	Observații
1. Protecția muncii. Pachete de software profesionale AEF. Documentația care însoțește un program profesional de analiză cu elemente finite.	Prelegere clasică. Discuții.	1 oră
2. Etapele care se parcurg la rezolvarea unei probleme folosind un pachet AEF profesional. Formularea problemei: rezolvarea teoretică a unor probleme prin AEF.	Prelegere clasică. Discuții.	1 oră
3. Practica utilizării unui pachet de programe profesional. -Preprocesare (5 ore) <i>Formularea problemei, import geometrie în formate CAD, definiere sistem de unități. caracteristici de material, discretizare, definiere condiții de rezemare, încărcare.</i> -Procesare. (2 ore) <i>Parametri de procesare. Diagnosticare-corectare erori de modelare. Optimizarea utilizării calculatorului.</i> -Postprocesare. (2 ore) <i>Verificarea verosimilităților rezultatelor. Facilități de obținere și vizualizare a rezultatelor analizei FEA</i>	Prelegere clasică. Discuții.	9 ore
4. Test ...(săptămâna 11/12)		1 oră
5 Colocviu (săptămâna 13/14)		2 ore
9.2c Proiect	Metode de predare ¹⁸	Observații
Bibliografie aplicații (laborator): Documentație electronică AEF furnizată de: a) Ansys www.ansys.com b) Resurse electronice: Ansys: (download soft și documentație) www.ansys.com Pachetul CAELINUX: (download soft și documentație) www.caelinux.org www.caelinux.com Ubuntu / Xubuntu www.ubuntu.com www.xubuntu.org Python: www.python.org Biblioteci electronice www.wikipedia.org www.it-ebooks.info www.bookboon.com În laborator, fiecare student are la dispoziție: un pachet de informații (care include aspecte teoretice și practice pentru desfășurarea lucrărilor practice programate), laptop pe care este instalat programul de analiză cu elemente finite Ansys 2025 R2.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ¹⁹ : Probă scrisă – 1 oră, săptămâna 11-12	45 %	50%
		Evaluare finală:	5%	
10.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Demonstrație practică : săptămâna 1-10		50%
10.5 Standard minim de performanță ²⁰ CP1 și CT1 legate de aplicarea Analizei cu Elemente Finite în domeniul Ingineriei mecanice.				

Data completării,
2.09.2025

Semnătura titularului de curs,
Șef Lucrări dr. ing. Blanari Igor

Semnătura titularului de aplicații,
Șef Lucrări dr. ing. Blanari Igor

Data avizării în departament,
18.09.2025

Director departament,
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: **18.09.2025**

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Electrotehnică Electrical engineering						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.303.DI.DD						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	S.l.dr.ing. Ursan George-Andrei						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	S.l.dr.ing. Ursan George-Andrei						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										12
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										12
Examinări ⁸										2
Alte activități:										-
3.7 Total ore studiu individual ⁹	39									
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81									
3.9 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Laborator specializat cu lucrări practice adecvate disciplinei, calculator pentru utilizare demonstrativă, videoproiector.

6. Obiectiv general al disciplinei

La disciplina Electrotehnică studenții vor afla despre principiile de bază ale circuitelor electrice, precum și ale construcției, funcționării și utilizării diverselor mașini electrice. Se vor oferi informații legate de funcționarea economică și în siguranță a circuitelor electrice de curent continuu și curent alternativ. Noțiuni teoretice și practice vor oferi o imagine de ansamblu privind principiile de producere a cuplurilor electromagnetice în mașini electrice și de funcționare a dispozitivelor electrotehnice incluse în sisteme și echipamente.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifică concepte fundamentale specifice domeniului electric cu aplicativitate în ingineria mecanică; - explică elementele fundamentale și etapele unei analize caracteristice a circuitelor și a echipamentelor electrice cu aplicativitate în ingineria mecanică; - identifică teorii de analiză a circuitelor electrice și compară rezultatele specifice fenomenelor electrice; - identifică metode de testare a circuitelor electrice și echipamentelor electrice în vederea măsurării și testării parametrilor specifici.
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizează instrumente pentru efectuarea lucrărilor de analiză și testare a circuitelor electrice și echipamentelor specifice domeniului electric; - planifică măsurarea mărimilor electrice și înțelege utilizarea diferitelor metode instrumentale; - operează cu aparatura de laborator utilizată la măsurarea diferitelor mărimi electrice; - evaluează critic procese, echipamente, proceduri specifice domeniului electric cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini, scheme ale circuitelor electrice și schițe ale unor echipamente electrice, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Circuite electrice de curent continuu: Surse de energie electrică. Curent electric. Circuitul electric parcurs de c.c. Legea lui Ohm. Rezistența electrică.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.2.. Circuite electrice de curent continuu: Energia și puterea electrică. Legea Joule-Lenz. Calculul circuitelor liniare complexe de c.c. Teoremele lui Kirchhoff.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.3. Circuite magnetice: definiții, structură, clasificare. Materiale feromagnetice	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.4. Circuite magnetice: Energia câmpului magnetic: pierderi de energie în corpuri metalice introduse în câmpuri magnetice variabile. Forțe în câmpul magnetic.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.5. Circuite electrice de curent alternativ: Semnale sinusoidale, valori caracteristice. Reprezentarea simbolică a semnalelor sinusoidale.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.6. Circuite electrice de curent alternativ Elementele circuitelor în regim permanent sinusoidal.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.7. Circuite electrice de curent alternativ Circuite <i>RLC</i> serie și derivație, rezonanța electrică. Analiza circuitelor electrice liniare ramificate în regim permanent sinusoidal.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.8. Circuite electrice de curent alternativ Puteri în circuite de curent alternativ în regim sinusoidal.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.9. Circuite electrice trifazate: definiții, clasificare. Conexiunile circuitelor trifazate. Puteri în circuitele trifazate. Factor de putere: importanța economică, metode de ameliorare.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.10. Transformatoare electrice	Prelegere interactivă,	2 ore

Generalități: clasificare, construcție, mărimi nominale, semne convenționale	Discuții, Explicații	
9.1.11. Transformatorul monofazat: funcționare, raport de transformare. Funcționarea în gol: ecuații, schema echivalentă. Funcționarea în sarcină: ecuații. Transformatorul monofazat raportat: ecuații, schema echivalentă. Puterea și pierderile transformatorului monofazat. Încercările: de mers în gol și de mers în scurtcircuit. Caracteristica externă. Randamentul transformatorului: metoda pierderilor separate.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.12. Probleme generale ale mașinilor de c.a. Clasificarea mașinilor electrice. Elemente constructive comune. Câmpul magnetic creat de înfășurările mașinilor de curent alternativ: câmpul magnetic creat de o înfășurare monofazată (pulsator), câmpul magnetic învârtitor trifazat, câmpul magnetic învârtitor bifazat.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.13. Mașini electrice asincrone Mașina asincronă trifazată: construcție, regimuri de funcționare, mărimi nominale, semne convenționale. Schema echivalentă a motorului asincron. Pierderile de putere și randamentul motorului asincron: diagrama energetică. Cuplul electromagnetic al motorului asincron trifazat. Caracteristica mecanică naturală $M = f(s)$. Caracteristicile mecanice artificiale. Stabilitatea motorului asincron trifazat. Pornirea motorului asincron trifazat.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.14. Mașini electrice de curent continuu Noțiuni generale: clasificare, elemente constructive, mărimi nominale, semne convenționale. Câmpul inductor al mașinii de curent continuu. Funcționarea în regim de generator: rolul sistemului colector-perii; calculul t.e.m. Funcționarea în sarcină: reacția indusului; comutația mașinilor de c.c. Caracteristicile de funcționare ale generatoarelor de c.c. Funcționarea în regim de motor: rolul sistemului colector-perii, cuplul electromagnetic, ecuația de tensiuni. Pornirea motoarelor de c.c. Motorul de c.c. cu excitație serie. Motorul de c.c. cu excitație derivație/separată	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
Bibliografie curs: 1. Ursan G.A. <i>Electrotehnică</i> , digital 2. Arădoaei S.T., Bahrin V. <i>Teoria circuitelor electrice I</i> . Editura Pim, 2019, Iași. 3. Cociu R.V., Cociu Livia. <i>Electrotehnică și electronică</i> . Editura Pim, 2015, Iași.		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
	-	-
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
1. a. Norme de tehnica securității muncii și PSI în laborator b. Elemente de circuite electrice de curent continuu	Demonstrație practică, experiment	2 ore
2. Studiul experimental al circuitelor de curent continuu	Demonstrație practică, experiment	2 ore
3. Studiul experimental al circuitului RLC serie.	Demonstrație practică, experiment	2 ore
4. Ameliorarea factorului de putere.	Demonstrație practică, experiment	2 ore
5. Circuite electrice trifazate.	Demonstrație practică, experiment	2 ore
6. Transformatorul monofazat.	Demonstrație practică, experiment	2 ore
7. Motorul asincron trifazat cu rotorul în scurtcircuit.	Demonstrație practică, experiment	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	-
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Ursan G.A. <i>Electrotehnică-lucrări practice de laborator</i> , digital 2. Arădoaei S.T., Bahrin V. <i>Teoria circuitelor electrice I</i> . Editura Pim, 2019, Iași. 3. Cociu R.V., Cociu Livia. <i>Electrotehnică și electronică</i> . Editura Pim, 2015, Iași.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore)
-----------------------	----------------------------------	--------------------------------	--

			<i>alocat fiecărui tip de activitate)</i>
10.4 Examen	<p>Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor.</p> <p>Coerența logică, fluența, forța de argumentare.</p> <p>Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.</p> <p>Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.</p> <p>Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite.</p> <p>Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.</p>	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	-
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	60%
10.5a Seminar	-	-	40%
10.5b Laborator	<p>Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.</p> <p>Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.</p>	<p>- realizarea caietelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);</p> <p>- test de evaluare (colocviu de laborator).</p>	
10.5c Proiect	-	-	
10.6 Condiții de promovare			
Participare la lucrările practice de laborator și predarea la timp a lucrărilor de laborator.			
Obținerea notei 5 la examen.			

Data completării: 02.09.2025

Titular/ titulari de curs: Ș.l.dr.ing. Ursan George-Andrei

Titular/ titulari de aplicații: Ș.l.dr.ing. Ursan George-Andrei

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament,
Conf. univ. Dr. ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: **18.09.2025**

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta-aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Mașini unelte cu comandă numerică și prelucrări prin așchiere CNC Machines Tools and Cutting Processing						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.304 DI DD						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Chifan Florin						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Neculai Eduard Bumbu						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									27
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii									25
Examinări ⁸									6
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ⁹	79								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	135								
3.9 Numărul de credite	5								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none">Utilizarea simbolurilor standardizate pentru scheme și diagrame funcționale din mecanică, electrotehnică, optică, pneumatică și hidraulică;Aplicarea standardelor de desen tehnic și a reprezentărilor grafice convenționale ingineresti în elaborarea de desene de execuție, fișe tehnologice, manuale de produse, manuale de încercări etc.

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	<ul style="list-style-type: none">Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	<ul style="list-style-type: none">Sală dotată cu tablă, videoproiector, calculatoare și echipamente specifice.

6. Obiectiv general al disciplinei

Cunoașterea prelucrărilor prin așchiere realizate pe mașini unelte, a proceselor ce au loc pe mașinile unelte și a principiilor fenomenelor fizice care le guvernează, cu înțelegerea modului de lucru al mașinilor și procesului de proiectare, programare, exploatare și mentenanță a mașinilor unelte.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică. <ul style="list-style-type: none"> - explică elementele fundamentale ale prelucrării mecanice prin așchiere; - compară și analizează procesul tehnologic de realizare a pieselor pe diverse mașini unelte; - evaluează posibilitățile tehnologice de realizare a operațiilor de prelucrare pe MUCNC (estimări de tipuri de lucru, de erori în etape tehnologice de prelucrare, evaluează efectele erorilor din sistemul MUSDP); - stabilește regimul de așchiere pentru piesele ce pot fi realizate pe diverse tipuri de MU; - utilizează concepte de proiectare CAD și de programare CAM pentru MUCNC; - aplică regimuri de așchiere pentru diverse MU clasice sau cu comandă numerică; - stabilește tipul sculei pentru diverse geometrii de piese; - utilizează regimuri de așchiere pentru sculele utilizate în procesul de așchiere; - stabilește rapoartele de transmitere a mișcărilor principale și de lucru în procesul de așchiere;
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică. <ul style="list-style-type: none"> - utilizează mașini unelte pentru diverse procedee tehnologice; - stabilește dispozitivele necesare de orientare/ poziționare și fixare a semifabricatelor în vederea prelucrării prin așchiere; - planifică procesul tehnologic de realizare pe pieselor realizate prin așchiere; - realizează diverse suprafețe generate pe mașinile unelte; - evaluează calitatea suprafețelor generate în urma prelucrării prin așchiere.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. <ul style="list-style-type: none"> - respectă angajamentul față de principiile, normele și valorile etice în îndeplinirea sarcinilor profesionale. Acest angajament este evidențiat prin adoptarea unei strategii de lucru riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor. - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - demonstrează competență în integrarea în grupul de lucru și aplicarea tehnicilor de construire a relațiilor și de lucru eficient în echipă la diferite niveluri ierarhice. - să rămână la curent și informați în domeniile lor. Acest lucru necesită aplicarea judicioasă a metodologiilor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții. - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point bazate pe documentația din suportul de curs, care v-a fi pus la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini, schițe, grafice și desene tehnice de execuție, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitată de explorarea directă și indirectă a realității, dar și pe metode bazate pe acțiune practică pe mașinile unelte, precum programarea CNC, activitățile practice în laborator și rezolvarea problemelor tehnologice de realizare a pieselor prin așchiere.

9. Conținuturi

9. 1. Curs¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Prelucrări prin așchiere Noțiuni introductive în domeniul prelucrărilor prin așchiere – Cinematica procesului de așchiere. Parametrii regimului de așchiere.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.2. Generarea suprafețelor prin strunjire Metode și variante de generare prin strunjire . Particularități ale generării canalelor elicoidale pe strung	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.3. Generarea suprafețelor prin rabotare și mortezare Elemente specifice rabotării și mortezării suprafețelor. Metode și variante de generare prin rabotare și mortezare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.4. Generarea suprafețelor prin burghiere, lărgire-adâncire și alezare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore

Elemente specifice suprafețelor prin burghiere, lărgire-adâncire și alezare. Metode și variante de generare prin burghiere, lărgire-adâncire și alezare		
9.1.5. Generarea suprafețelor prin frezare Elemente specifice generării suprafețelor prin frezare. Metode și variante de frezare a suprafețelor.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.6. Generarea suprafețelor prin abrazare Elemente specifice generării suprafețelor prin abrazare. Abrazarea suprafețelor plane simple și compuse. Abrazarea suprafețelor de revoluție. Procedee de netezire. Superfinisarea. Lepuirea. Honuirea	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.7. Mașina uneltă Definiție. Clasificare. Funcțiile și cerințele mașinii-unelte. Cerințele tehnologice și ale utilizatorilor. Mecanismul de bază. Structura mașinii unelte. Fundația mașinii unelte și tipuri de fundații. Analiza structurală. Componentele structurale. Construcții. Materiale. Modularitate. Sisteme de ghidare. Construcțiile de ghidaje. Lanțul cinematic principal. Arborele principal. Construcții de arbori principali. Lanțuri cinematice de avans. Clasificare. Construcții. Elemente componente. Șurubul cu bile. Clasificare. Construcții. Analiza funcționării lanțului de avans. Sistemul de fixare al sculei. Sistemul de manipulare, transport și stocare scula așchietoare. Sistemul de fixare piesa.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	14 ore
Bibliografie curs: 1. Rener Al., ș.a., Îndrumar. Proiectarea cutiilor de viteze ale mașinilor-unelte, Rotaprint, I.P.Iași, 1985. 2. Ispas C., Predinca N., Ghionea A., Constantin G., Mașini-unelte. Mecanisme de reglare, Ed. Tehnică, București, 1997. 3. Țura L., Croitoru (Cozmîncă) I., Carata E., Horodincă M., Mașini-unelte. Prelucrări mecanice și control dimensional, Îndrumar pentru lucrări practice, Rotaprint U.T. „Gh. Asachi”, Iași, 2004. 4. Kai Cheng, Machining Dynamics Fundamentals, Applications and Practices, Springer-Verlag London Limited, 2009. 5. Yoshimi Ito, Modular Design for Machine Tools, McGraw-Hill, 2008. Dumitru Zetu, Corneliu Burlacu, Gheorghe Pleșu, Mașini-unelte automate, Editura Casa de editură Venus, 2002. 6. Nioață, A. (2024). <i>Bazele așchierii și generării suprafețelor — Îndrumar pentru uzul studenților</i> . Târgu Jiu: Academica Brâncuși. ISBN: 978-630-340-026-6. 7. Stăncioiu, A. (2024). <i>Mașini-unelte: teorie, structură și funcționalitate</i> . Târgu Jiu: Academica Brâncuși. ISBN: 978-630-340-025-9. 8. Gherghea, I. C. (2024). <i>Implementarea conceptului de Lean Manufacturing în cadrul fabricației pe centre de prelucrare CNC</i> . Oradea: Editura Universității din Oradea. ISBN: 978-606-10-2379-0. (util pentru organizarea fluxurilor și optimizarea atelierelor/laboratoarelor CNC). 9. Hoffman, P. J., & Hopewell, E. S. (2019). <i>Precision Machining Technology</i> (3rd ed.). Cengage. operații uzuale (strunjire, frezare, găurire), proceduri, siguranță, setup-uri și probleme rezolvate. ISBN: 978-1337795302 10. Youssef, H., & El-Hofy, H. (2022). <i>Machining Technology and Operations: Machine Tools and Operations</i> (2-volume set, 2nd ed) ISBN: 9781003058304		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2b.1 Protecția muncii; prezentarea laboratorului și a mașinilor unelte ce vor fi utilizate în instruirea în domeniul prelucrărilor prin așchiere	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.2. Cinematica procesului de prelucrare prin așchiere	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.3. Scule așchietoare	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.4. Mecanisme de transmitere și mecanisme de transformare.	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.5. Generarea suprafețelor pe strung. Construcția și cinematica strungului normal	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.6. Filetare pe strungul normal	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.7. Generarea suprafețelor prin frezare. Construcția și cinematica mașinii de frezat	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.8. Utilizarea dispozitivelor la mașina de frezat	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.9. Generarea suprafețelor prin rabotare. Construcția și cinematica mașinii de rabotat transversal	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.10. Prelucrarea alezajelor prin așchiere. Construcția și cinematica mașinii de găurit	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore

9.2b.11. Rectificarea suprafețelor plane și de revoluție. Construcția mașinii de rectificat	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.12. Structura mașinii-unelte cu comandă numerică (C.N.C)	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
9.2b.13. Programarea asistată de calculator a mașinilor de frezat cu comandă numerică	Efectuarea virtuală pe calculator	2 ore
9.2b.14. Recuperări laboratoare lipsă	Efectuarea practică a prelucrărilor prin așchiere	2 ore
Bibliografie aplicații (laborator): 1. Țura L., Croitoru (Cozmîncă) I., Carata E., Horodincă M., Mașini-unelte. Prelucrări mecanice și control dimensional, Îndrumar pentru lucrări practice, Rotaprint U.T. „Gh. Asachi”, Iași, 2004. 2. Cataloage de scule- de la diferite firme- existente în laborator. 3. Manualele mașinii MB-46VAE -existente în laborator. 4. Câmpean, E., Morar, L., & Tripon, S. (2019). <i>Mașini unelte cu comandă numerică — Îndrumător de laborator</i> . Cluj-Napoca: U.T.Press. ISBN: 978-606-737-393-6. 5. Ghiduri/îndrumătoare U.T.Press <i>Mașini-unelte — îndrumător de lucrări de laborator</i> (ediții și colective publicate la U.T.Press; variante recente și îndrumătoare practice folosite în laboratoare universitare). Exemplu: Pop, E., Ciupan, C., Câmpean, E., Șteopan, M. — <i>Mașini unelte. Îndrumător de lucrări de laborator</i> (listat în cataloage U.T.Press, 2016–2019 pentru ediții/volume actualizate; verificați ediția disponibilă). 6. Mihalache, A. M. (2024). <i>Aplicarea procedeeelor de inginerie inversă în domeniul mecanic</i> . Iași: Performantica. ISBN: 978-630-328-130-8. (relevant pentru activități de măsurare, reconstrucție și testare în laborator).		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz). - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). - test de evaluare sumativ (verificare finală). 100%	60%
10.5a Seminar	-	-	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	40%
10.5c Proiect	-	-	
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia. <ul style="list-style-type: none"> Identificarea mecanismelor de transmitere și transformare la mașinile unelte clasice. 			

- Capacitatea de a explica mișcările de lucru necesare realizării proceselor de prelucrare mecanică prin așchiere
- Recunoașterea elementelor componente ale unei mașini cu CN.
- Capacitatea de a explica modul de funcționare a sistemelor care compun mașina unealtă.

Data completării: 16.09.2025

Titular/ titulari de curs: Chifan Florin

Titular/ titulari de aplicații: Bumbu Eduard Neculai

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament,
Conf. univ. Dr. ing Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: **18.09.2025**

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	IMAR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	MIAIA

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Limba modernă 1 English 1						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.306.DI.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf.dr. Evagrina Dîrțu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf.dr. Evagrina Dîrțu						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	1	3.3a sem.	2	3.3b laborator	x	3.3c proiect	x	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	14	3.6a sem.	28	3.6b laborator	x	3.6c proiect	x	3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										11	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										12	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:										6	
3.7 Total ore studiu individual ⁹	39										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81										
3.9 Numărul de credite	3										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Tablă, videoproiector, boxă, dicționare (print și online)

6. Obiectiv general al disciplinei

Dobândirea de competențe de comunicare potrivit Cadrelui General Comun de Referință pentru Limbile Străine, dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și orală în limba engleză, dezvoltarea competențelor de receptare a mesajului scris și oral în limba engleză, cu accentul pus pe contextele de comunicare profesionale specifice.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înțelege concepte și structuri gramaticale fundamentale ale limbii engleze, adaptate nivelului de studiu (distanțările adjectiv/adverb, gradele de comparație, numeralul, substantivul ne/numărabil și pluralizarea, timpurile verbale); - Înțelege vocabular general și de specialitate, relevant pentru registrul conversațional, limbajul academic și registrul specializat tehnic; - Identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (document tehnic, document personal/corespondență etc.) - Identifică surse de informare lingvistică și resurse lexicale (dicționare, baze de date, corpusuri online) și le integrează în procesul de învățare;
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplică normele și regulile gramaticale și de registru specificii limbii engleze - Operează cu vocabular de specialitate în exprimarea scrisă și orală în conformitate cu contextul de comunicare - Interpretează și sintetizează informație din texte și materiale în limba engleză - Traduce oral sau în scris din limba engleză în limba română și retur în domeniul de interes larg și specializat
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asumă autonomia în învățarea și perfecționarea continuă a limbii engleze - Participă la discuții și proiecte de grup în limba engleză, se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipă - Utilizează în mod eficient glosare, dicționare, aplicații pentru a înțelege și a traduce cât mai bine din și în limba engleză - Ascultă / citește atent contextul / textul sursă, analizând și revizuiind traducerile proprii sau realizate prin mașini de traducere automată și asumând acuratețea mesajului final

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate în manieră interactivă prezentări Power Point, fișe de lucru, materiale (semi)autentice scrise și audio/video, cu conținuturi gramaticale și lexicale axate pe situații de comunicare. Metoda de predare va fi bazată pe învățarea comunicativă, cu exploatarea documentului autentic și aplicații contextuale. Fiecare seminar se va axa pe exemple practice pentru a face informația ușor de înțeles și va cuprinde secvențe recapitulative pe conținuturile lucrate anterior pentru a facilita asimilarea pe termen mediu și lung.

9. Conținuturi

9. 1. Curs¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Adjectivul / adverbul. Grade de comparație, structuri specifice	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.2. Substantivul; substantiv numărabil/nenumărabil; specificități de utilizare și formă	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.3. Numeralul (cifra, numărul, specificități de formă); exprimarea distanței, dimensiunilor	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.4. Prezentul simplu/Prezentul continuu; distincții situaționale	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.5. Exprimarea viitorului în limba engleză	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.6. Prezentul perfect (simplu și continuu)	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.7. Trecutul simplu; distincții situaționale; trecut continuu, mai-mult-ca-perfectul	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dîrțu E., Suport curs – Limba engleză, online, 2019 (http://limbistraine.tuiasi.ro/) 2. Alexander, L.G., <i>Longman English Grammar Practice for Intermediate Students</i>, Longman, 1998 3. Murphy, Raymond, <i>Essential Grammar in Use</i>, Cambridge University Press, 2002 		


9.2a Seminar Adjectivul / adverbul - aplicații Grade de comparație, structuri specifice - aplicații Substantivul; substantiv numărabil/nenumărabil; specificități de utilizare și formă - aplicații Numeralul (cifra, numărul, specificități de formă); exprimarea distanței, dimensiunilor; forme - aplicații Prezentul simplu - aplicații Prezentul continuu; distincții situaționale - aplicații Exprimarea viitorului în limba engleză - aplicații Prezentul perfect (simplu și continuu) - aplicații Trecutul simplu; distincții situaționale; trecut continuu, mai â-mult-ca-perfectul - aplicații Diateza pasivă - aplicații Condiționalul (prezent/perfect); regulile frazei condiționale - aplicații CV-ul în limba engleză; specificități, diferențe; alte documente formale în vederea angajării - aplicații Caracteristici generale ale englezei științifice și tehnice - aplicații	Metode de lucru ¹⁶ Activitate frontală, individuală și de grup; fișe, utilizarea documentului (semi)autentic (tipărit, video sau audio), simularea de situație și dialog, lectura	Observații, timp alocat 28 ore
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Virginia Evans, Jenny Dooley, <i>Mechanics</i> , Student's and Teacher's Book, Express Publishing, 2011 2. Glendinning, Eric H. & Norman Glendinning, <i>Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering</i> , Oxford University Press, 1995 3. Hollett, Vicki & John Sydes, <i>Tech Talk</i> , Oxford, 2005 4. Dirțu E., <i>English Practice for Technical Students</i> , Performantica, Iași, 2017		


10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz). - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). - test de evaluare sumativ (verificare finală).	50%
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.	50%
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);	

	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- test de evaluare (colocviu de laborator).	
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 16.09.2025

Titular/ titulari de curs: Evagrina DÎRȚU 

Titular/ titulari de aplicații: Evagrina DÎRȚU 

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta-aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

¹ Licență / Master

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză)	Mecanica fluidelor Fluid Mechanics						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.307.DI.DD						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	S.l.dr.ing. Eugen-Vlad Năstase						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (L)	S.l.dr.ing. Eugen-Vlad Năstase						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	0	3.3b laborator	1	3.3c proiect	0	3.3.d practică	0
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	0	3.6b laborator	14	3.6c proiect	0	3.6.d practică	0

Distribuția fondului de timp ⁷	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii	10
Examinări ⁸	2
Alte activități:	0

3.7 Total ore studiu individual ⁹	39
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	<ul style="list-style-type: none">Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	<ul style="list-style-type: none">Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale

6. Obiectivele generale ale disciplinei

- Cunoașterea și înțelegerea bazelor mecanicii fluidelor - principii, ecuații, metode, rezultate fundamentale.
- Formarea abilităților de bază pentru :
 - rezolvarea de probleme de mecanica fluidelor prin metode analitice sau numerice;
 - conceperea și efectuarea de lucrări experimentale de mecanica fluidelor.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	<p>1. Cunoașterea și înțelegerea sistematică a bazelor mecanicii fluidelor : principii, ecuații, metode și rezultate fundamentale din capitolele: proprietăți fizice, teoria mișcării și deformării, ecuațiile fundamentale ale mecanicii fluidelor, statica fluidelor, dinamica fluidelor (mișcări izocore).</p> <p>2. Cunoașterea și înțelegerea bazelor teoretice ale :</p> <p>a) metodelor de rezolvare a problemelor standard de mecanica fluidelor;</p> <p>b) măsurării parametrilor principali din mecanica fluidelor.</p>
Aptitudini	<p>Abilități analitice:</p> <p>1. Capacitatea de a analiza probleme standard de mecanica fluidelor : încadrarea problemei, identificarea fenomenelor și a condițiilor de proces, particularizarea ecuațiilor fundamentale, alegerea metodei adecvate de rezolvare.</p> <p>2. Capacitatea de a rezolva probleme standard de mecanica fluidelor (statică, cinematică, dinamică) care :</p> <p>a) sunt reductibile la ecuații sau sisteme de ecuații cu soluții analitice exacte; sau</p> <p>b) sunt reductibile la aplicarea ecuațiilor de bilanț pe volume de control standard - cazul mișcărilor izocore și staționare.</p> <p>Abilități experimentale:</p> <p>1. Cunoașterea principalelor aparate și metode de măsură utilizate în mecanica fluidelor experimentală.</p> <p>2. Capacitatea de a concepe și executa lucrări experimentale standard de mecanica fluidelor, de a prelucra și interpreta rezultatele experimentale.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Disciplina contribuie la formarea abilităților transferabile pe următoarele trei direcții :</p> <p>Formarea opiniilor (analiză și decizie),</p> <p>Comunicare și munca în echipă,</p> <p>Formare continuă.</p>

8. Metode de predare

Curs : Expunerea, demonstrația, problematizarea

Laborator : Efectuarea de lucrări experimentale; prelucrarea datelor experimentale.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Proprietăți fizice ale fluidelor. Noțiuni generale despre fluide. Proprietăți fizice ale lichidelor și gazelor. Cavitatea	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții, explicații</i>	2 ore
9.1.2. Statica fluidelor. Definiția și obiectul staticii fluidelor. Forțe care acționează asupra fluidelor în repaus. Presiunea hidrostatică. Ecuațiile de repaus ale fluidelor. Relația fundamentală a hidrostaticii. Consecințele relației fundamentale a hidrostaticii. Relația fundamentală a staticii fluidelor în câmpul gravitațional		3 ore
9.1.3. Acțiunea fluidelor în repaus asupra pereților solizi. Forțe de presiune hidrostatice pe suprafețe plane. Forțe de presiune hidrostatice pe suprafețe curbe. Cazul acțiunii lichidelor în repaus pe suprafețe curbe închise. Principiul lui Arhimede		3 ore
9.1.4. Cinematica fluidelor. Elementele mișcării fluidelor. Teorema cantității de mișcare și teorema momentului cinetic		2 ore
9.1.5. Dinamica fluidelor ideale. Ecuațiile de mișcare. Legea conservării și transformării energiei în cazul mișcării fluidelor perfecte (relația lui Bernoulli)		2 ore
9.1.6. Mișcarea laminară a fluidelor reale. Ecuațiile de mișcare ale fluidelor reale. Legea conservării și transformării energiei în cazul mișcării laminare a fluidelor reale (relația lui Bernoulli). Mișcări cu forțe de inerție neglijabile. Mișcarea laminară în conducte circulare drepte		3 ore
9.1.7. Mișcarea turbulentă a fluidelor reale		4 ore
9.1.8. Calculul rezistențelor hidraulice. Expresii generale de calcul al rezistențelor hidraulice. Noțiunea de rugozitate. Calculul rezistențelor hidraulice liniare. Diagrame practice de calcul ale coeficientului pierderilor de sarcină liniare. Rezistențe hidraulice locale		3 ore

9.1.9. Calculul conductelor sub presiune. Definiții, clasificare și probleme generale ale calculului conductelor sub presiune. Conducte scurte; sifonul. Conducte lungi. Mișcarea nepermanentă în conducte sub presiune		3 ore
9.1.10. Probleme rezolvate prin metodele mecanicii fluidelor specifice specialității de Inginerie mecanică		3 ore
Bibliografie curs: 1. Alexandrescu A., <i>Mecanica fluidelor</i> , Editura Tipo Moldova, Iași, 2020, ISBN 978-606-42-0628-2. 2. Cameron T., Alexander L. Y., <i>Handbook of Experimental Fluid Mechanics</i> , Spinger, 2007. 3. Frank M. White, <i>Fluid Mechanics</i> , Seventh Edition, McGraw Hill, 2011. 4. Isbășoiu E.C., <i>Tratat de mecanica Fluidelor</i> , Editura AGIR, București, 2011. 5. Kollman W., <i>Navier-Stokes Turbulence. Theory and Analysis</i> . Second Edition, Springer, Switzerland, 2024. 6. Kundu P.K., Cohen I.M, Dowling D.R., Capecelatro J., <i>Fluid Mechanics</i> , 7th ed., Elsevier, Amsterdam, Boston, etc, 2024. 7. Munson B. R.; Young D. F.; Okiishi, Th. H., <i>Fundamentals of fluid mechanics</i> - 5th ed. NJ John Wiley & Sons, Hoboken, 2006, ISBN 0471675822. 8. Popescu D., <i>Introducere în Mecanica fluidelor</i> , Editura Politehniun, 2018. 9. Roșca R., <i>Elemente de mecanica fluidelor și acționări hidraulice</i> , Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași, 2015.		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
1. Prezentarea laboratorului. Prelucrare norme de tehnica securitatii muncii	Efectuarea de lucrări experimentale; prelucrarea datelor experimentale.	2 ore
2. Măsurarea presiunilor. Determinarea clasei de precizie a unui manometru		2 ore
3. Măsurarea debitului de apă cu debitmetrul cu diafragmă		2 ore
4. Măsurarea vitezei cu tubul Pitot-Prandtl		2 ore
5. Determinarea coeficientului de pierderi liniare la o conductă de oțel și dependența acestuia de numărul Re		2 ore
6. Determinarea coeficientului de rezistență locală pentru un robinet de închidere cu ventil		2 ore
7. Trasarea liniei energetice și piezometrice		2 ore
Bibliografie aplicații (laborator): 1. Alexandrescu A., <i>Mecanica fluidelor</i> , Ed. Tipo Moldova, Iași, 2020, ISBN 978-606-42-0628-2 . 2. Matei P., Ciocan L., Rusu I. Ilie, Rădulescu M., Alexandrescu A., Călărășu D., Scurtu D., <i>Îndrumar de laborator de Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice</i> , Rotaprint Univ. Tehn. Gh. Asachi, Iași, 1986. 3. Năstase E.V., Bazele mecanicii fluidelor. Îndrumar de laborator. Format electronic. 2025. 4. Popescu D. <i>Introducere în Mecanica fluidelor</i> , Editura Politehniun, 2018. 5. Rusu I., Zahariea D., Tita I., Ciobanu B., <i>Mecanica fluidelor si masini hidraulice : indrumar de laborator</i> , Rotaprint-UT Iasi, 2004. ISBN 393173-217.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Cunoașterea și înțelegerea bazelor mecanicii fluidelor	Examen final	60%
10.5b Laborator	Cunoașterea principalelor metode experimentale și a instrumentelor de măsură. Capacitatea de a concepe și executa lucrări experimentale Capacitatea de a prelucra date experimentale și de a interpreta rezultatele obținute	Caiet de laborator	40%
10.6 Condiții de promovare: 1. Cunoașterea și înțelegerea principiilor, ecuațiilor, metodelor și rezultatelor de bază ale mecanicii fluidelor 2. Capacitatea de a calcula mărimile primare ale mecanicii fluidelor: presiuni, viteze, tensiuni, debite 3. Cunoașterea și utilizarea aparatelor și metodelor de măsurare a presiunii, vitezei, debitului.			

Data completării: 10.09.2025

Titular de curs: Ș.l.dr.ing. Eugen-Vlad Năstase

Titular/ titulari de aplicații: Ș.l.dr.ing. Eugen-Vlad Năstase

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament,
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta-aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ *Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.*

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei	Acționări hidraulice și pneumatice Hydrolic and pneumatic actions						
2.1.2. Codul disciplinei	MCT 308 DI.DD						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Mardare Irina						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (L)	Șef lucr.dr.ing. Mardare Irina As.dr. ing. Pavăl Mihai Silviu						
2.4 Anul de studii	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d	-
Distribuția fondului de timp									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									35	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									18	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii									10	
Examinări									3	
Alte activități:									0	
3.7 Total ore studiu individual ⁹	66									
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	108									
3.9 Numărul de credite	4									

4. Precondiții

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă, calculator, material didactic
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tablă, echipamente specifice, standuri experimentale din dotarea laboratorului

6. Obiectiv general al disciplinei

Cunoașterea principiile de bază ale funcționării, construcției și proiectării elementelor și sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică. Cunoașterea și utilizarea simbolurilor pentru aparatura hidraulică și pneumatică. Cunoașterea și utilizarea principiilor de concepere a schemelor hidraulice simple. Cunoașterea structurii și metodologiei de utilizare a unui stand de testare a echipamentelor hidraulice și a modului de interpretare a rezultatelor experimentale.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și înțelegerea construcției și funcționării echipamentelor specifice acționărilor hidraulice și pneumatice - Cunoașterea și înțelegerea bazelor teoretice privind reglarea unor parametrii caracteristici ai echipamentelor hidraulice și pneumatice.
Aptitudini	<p>Abilitatea de analiză și aplicare a cunoștințelor teoretice pentru rezolvarea unor aplicații specifice echipamentelor hidraulice și pneumatice</p> <p>Abilitatea de recunoaștere și aplicare adecvată a metodelor experimentale specifice sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică.</p>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - Selectarea și analizarea sursele bibliografice specifice acționărilor hidraulice și pneumatice. - Demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice acționărilor hidraulice și pneumatice.

8. Metode de predare

Curs: Prelegere interactivă, discuții, explicații.

Laborator: Prezentarea standurilor și a metodelor experimentale. Prelucrarea și interpretarea rezultatelor.

9. Conținuturi

9. 1. Curs	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. .Probleme introductive. Avantajele și dezavantajele acționărilor hidraulice. Fluide hidraulice. Scheme hidraulice simple. Exemple de calcul	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.2. Pompe volumice. Pompe volumice. Principiul de lucru și caracteristicile statice ale pompelor volumice. Pompa cu piston. Pompa cu pistonăse radiale. Pompa cu palete culisante. Exemple practice de calcul.		4 ore
9.1.3. Motoare volumice. Principiul de lucru și caracteristicile statice ale motoarelor volumice. Motoare volumice rotative. Motorul oscilant. Cilindri hidraulici. Exemple practice de calcul.		2 ore
9.1.4. Supape de presiune. Supape de presiune cu comandă directă. Supape de presiune cu comandă pilotată. Supape de presiune normal inchise. Supape de presiune normal deschise. Funcții ale supapelor de presiune.		4 ore
9.1.5. Distribuitoare. Distribuitoare cu sertar cilindric în mișcare de rotație. Distribuitor cu sertar cilindric în mișcare de translație. Distribuitoare cu sertar plan. Distribuitoare pilotate. Acționarea distribuitorilor.		2 ore
9.1.6. Aparatura pentru modularea debitului. Drosele. Relația debitului prin drosel. Regulate de debit cu două cai. Regulate de debit cu trei cai. Supape de sens. Funcțiile supapelor de sens. Supape de sens deblocabile.		4 ore
9.1.7. Aparatura auxiliara. Acumulatori hidro-pneumatici - Tipuri constructive și particularități. Rezervoare – probleme specifice de calcul și proiectare. Filtre. Metode de determinare a gradului de contaminare a lichidului. Tipuri de filtrare. Tipuri de elemente filtrante. Conducte și armături. Pierderi liniare și pierderi locale de presiune în instalație de acționare hidraulică.		4 ore
9.1.8. Acționari pneumatice. Avantajele și dezavantajele acționărilor pneumatice. Particularități de calcul pentru sistemele pneumatice. Particularități constructive ale aparatului pneumatice.		4 ore
Bibliografie curs: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mardare Irina, Acționări hidraulice și pneumatice, note de curs, format electronic, 2024; 2. Mardare Irina, Calcule de proiectare a echipamentelor hidraulice și pneumatice, format electronic, 2023; 3. Roșca Radu, Elemente de mecanica fluidelor și acționări hidraulice, Eitura Ion Ionescu de la Brad, Iași, 2015; 		

4. Vilău R., Acționări hidraulice, pneumatice și electrice pentru autovehicule, suport de curs, București, 2015;		
5. Dinu D., Mașini hidraulice și pneumatice utilizate în domeniul naval, Ed. Nautica, 2019.		
9.2b Laborator	Metode de lucru	
1. Generalități privind cercetarea experimentală și încercarea elementelor și sistemelor hidraulice de acționare.	Prezentarea standurilor și a metodelor experimentale.	2 ore
2. Studiul simbolizării aparatului hidraulic, prin studiul unor scheme hidraulice și pneumatice simple.	Prelucrarea și interpretarea rezultatelor.	2 ore
3. Studiul și trasarea caracteristicilor statice ale pompelor volumice.		2 ore
4. Studiul și trasarea caracteristicilor statice ale supapelor de presiune.		2 ore
5. Studiul și trasarea caracteristicilor statice ale droselelor.		2 ore
6. Studiul și trasarea caracteristicilor statice ale elementelor de tip ajutoraj-clapetă.		2 ore
7. Studiul structurii sistemului pneumatic de poziționare cu axe pneumatice.		2 ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
1. Mardare I., Pavăl M.S., Indrumar de laborator de acționări hidraulice și pneumatice, format electronic, 2024;		
2. Mardare Irina, Calcule de proiectare a echipamentelor hidraulice și pneumatice, format electronic, 2023		
3. SR ISO 3601-1:2010 Actionari hidraulice si pneumatice		
4. Tița I., Mardare I., Acționări hidraulice și pneumatice. Indrumar de laborator, Editura PIM, 2014		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților.	0%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	10%
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50%
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	40%
10.6 Condiții de promovare:			
Cunoașterea semnelor convenționale care constituie schemele de acționare hidraulică și pneumatică.			
Cunoașterea construcției și funcționării echipamentelor hidraulice și pneumatice.			
Cunoașterea modului de calcul a unor parametri caracteristici ai echipamentelor hidraulice și pneumatice.			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 13.09.2025

Titular/ titulari de curs:
Şef lucr.dr.ing. Mardare Irina

Titular/ titulari de aplicații:
Şef lucr.dr.ing. Mardare Irina
As. Dr.ing. Pavăl Mihai Silviu

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament,
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: **18.09.2025**

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUŞ

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, debateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei –	INFORMATICA APLICATĂ Applied Computer Science						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.314.DO.DF-1						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf. dr. ing. Ana Tufescu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf. dr. ing. Ana Tufescu						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOP

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect		3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect		3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										19
Examinări ⁸										2
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual ⁹	39									
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81									
3.9 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Discipline anterioare obligatorii: Proiectarea asistată pe calculator, Programarea calculator și limbaje de programare Matematică, Mecanisme, Organe de mașini; Discipline anterioare recomandate: Desen Tehnic; Desen tehnic și info-grafică, Control dimensional și Măsurători Tehnice; Algebra, geometrie analitică și diferențială; Rezistența materialelor
4.2 de rezultate ale învățării	Utilizarea calculatoarelor și AutoCAD

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Pentru curs se folosește expunerea liberă, sprijinită de calculator și de videoprojector.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Pentru laborator se folosește expunerea liberă, sprijinită de calculator și de videoprojector. Aplicațiile sunt rezolvate în soft-ul Matlab, toolbox-ul Simulink/Simscape

6. Obiectiv general al disciplinei

Studentii vor dobândi noțiunile, principiile, tehnicile și metodele de bază în analiza și simularea sistemelor mecanice. Studentii trebuie să dobândească noțiuni pentru diverse metode de simulare și analiză. Bazându-se pe

funcțiile și toolbox-urilor din Matlab, realizând relații dintre procesul de modelare, verificarea teoretică și simularea cinematică și dinamică, pentru optimizarea designului în ingineria autovehiculelor.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoaște principiile modelării matematice a subsistemelor de autovehicul (transmisie, direcție, suspensie, frânare, propulsie) și relațiile intrare-ieșire relevante; -Explică metodele de analiză numerică, prelucrare a datelor experimentale și estimare a parametrilor utilizate în simularea vehiculelor; - Înțelege structura și funcționalitatea mediilor MATLAB/Simulink/Simscape și modul de interconectare cu modele CAD pentru analiza cinematică și dinamică;
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborează și rulează modele Simulink/Simscape pentru subsisteme auto, realizând simulări statice, tranzitorii și în regim variabil; - Integrează date experimentale pentru calibrare, filtrare și validare de model; - Aplică analize optimizare pentru îmbunătățirea performanțelor dinamice ale autovehiculului; - Redactează rapoarte tehnice cu grafice, tabele și concluzii ingineresti, argumentând deciziile pe baza rezultatelor de simulare.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifică și gestionează în mod autonom etapele unui studiu de modelare-simulare pentru un subsistem auto, respectând obiective, termene și criterii de calitate; - Iși asumă responsabilitatea pentru corectitudinea modelelor și a rezultatelor, aplicând bune practici; - Colaborează eficient în echipe interdisciplinare (mecanică-electronică-control), integrând rezultatele în ciclul de dezvoltare a produsului;

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Matlab – prezentare generală, interfața programului, modul de lucru, fișierele de tip script și funții	<p>Pentru curs se folosește expunerea liberă, sprijinită de calculator și de videoproiector, pentru a face prezente exemplele absolut necesare derulării unui proces de dimensionare corectă.</p> <p>Expunerile sunt însoțite de comentarii din partea audienței, pentru a implica studenții în alegerea metodei celei mai potrivite unui anumit proces de tip creativ.</p>	2 ore
9.1.2. Algoritmi și scheme logice -Metode de reprezentare a algoritmilor; -Structuri de control și schemele lor logice; -Instrucțiuni de control Matlab: instrucțiunea condițională if, instrucțiunea repetitivă for și while.		4 ore
9.1.3. Reprezentări grafice în Matlab -Reprezentări grafice ale funcțiilor 2D -Reprezentări grafice ale funcțiilor 3D		4 ore
9.1.4. Analiza datelor experimentale -Analiza statistică a datelor experimentale -Analiza numerică a datelor experimentale -Interfete specializate pentru analiza numerică a datelor experimentale.		2 ore
9.1.5. Modelarea și simularea sistemelor dinamice în Simulink -Modul de lucru în Simulink -Scheme bloc Simulink pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale ordinare.		4 ore
9.1.6. Modelarea și simularea sistemelor dinamice în Simscape		4 ore
9.1.7. Probleme tipice de inginerie mecanică în conformitate cu caracteristicile Matlab-CAD		8 ore
Bibliografie curs: 1. Zaharica D., Matlab Calcul numeric și simbolic, Editura PIM, Iași 2014		

<ol style="list-style-type: none"> 2. The MathWorks, Inc., MATLAB – The Language of Technical Computing, Getting Started with MATLAB, www.mathworks.com 3. MATLAB - The Language of Technical Computing, MATLAB 6 (Release 12), The MathWorks Inc., 2000. 4. C. Moler, Numerical computing with MATLAB, Electronic Edition: The MathWorks, Inc., Natick, MA, 2004, http://www.mathworks.com/moler 5. Karris, S., Introduction to Simulink with Engineering applications, Orchard Publications, USA, 2006 		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.	2 ore
1. Bazele și modul de utilizare a toolbox-ului Simulink		2 ore
2. Blocurile din bibliotecile SimMechanics		2 ore
3. Analiza statică. Analiza termică. Analiza de frecvență.		2 ore
4. Importarea modelului CAD în Simulink.		2 ore
5. Analiza cinematică a modelelor CAD în Simulink		4 ore
6. Analiza dinamică a modelelor CAD în Simulink		2 ore
Bibliografie aplicații (laborator):		
<ol style="list-style-type: none"> 1. N. Breaz, M. Crăciun, P. Gașpar, M. Miroiu, I. Paraschiv-Munteanu, Modelarea matematica prin MATLAB, 2011 2. Zaharia D., Limbaje de programare structurată. Aplicații MATLAB, Iași 2017 3. Stirbu, C., Prietenul SolidWorks al proiectantului, Tehnopress, Iasi, 2007. 4. Matlab & Simulink a tutorial by Tom Nguyen, http://edu.levitas.net/Tutorials/Matlab/plotting.html 5. Karris, S., Introduction to Simulink with Engineering applications, Orchard Publications, USA, 2006 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.		-	50% (minim 5)
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100% (minim 5)	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);		50% (minim 5)
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente disciplinei și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 15.09.2025

Titular/ titulari de curs: Conf. dr. ing. Ana Tufescu

Titular/ titulari de aplicații: Conf. dr. ing. Ana Tufescu

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament,
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: **18.09.2025**

Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

3. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei –	Teoria probabilităților și statistică matematică Probability Theory and Mathematical Statistics						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.314.DO.DF-2						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf. dr. ing. Ana Tufescu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf. dr. ing. Ana Tufescu						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOP

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect		3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect		3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										19
Examinări ⁸										2
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual ⁹	39									
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81									
3.9 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Proiectarea asistată pe calculator, Programarea calculator și limbaje de programare Matematică,
4.2 de rezultate ale învățării	Utilizarea calculatoarelor

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Pentru curs se folosește expunerea liberă, sprijinită de calculator și de videoproiector.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Pentru laborator se folosește expunerea liberă, sprijinită de calculator și de videoproiector.

6. Obiectiv general al disciplinei

Studentii vor dobândi cunoștințe fundamentale privind conceptele, modelele și metodele specifice teoriei probabilităților și statisticii matematice, necesare pentru analiza și interpretarea fenomenelor aleatoare, precum și pentru fundamentarea deciziilor în contexte incerte, specifice domeniilor ingineria autovehiculelor.

Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea conceptelor fundamentale din teoria probabilităților: variabile aleatoare, distribuții de probabilitate, evenimente, independență. - Cunoașterea principalelor modele statistice și a metodelor de estimare și testare a ipotezelor. - Familiarizarea cu tehnici de analiză a datelor și interpretarea rezultatelor statistice. - Înțelegerea relației dintre probabilitate și incertitudine în procesele decizionale.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea metodelor probabilistice și statistice în rezolvarea problemelor practice din domeniul ingineresc, economic sau științific. - Utilizarea instrumentelor matematice și software-ului specific pentru analiza datelor și simularea fenomenelor aleatoare. - Capacitatea de a formula și testa ipoteze statistice pe baza datelor disponibile. - Interpretarea corectă a indicatorilor statistici și a rezultatelor obținute din analize.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Asumarea responsabilității în alegerea și aplicarea metodelor statistice adecvate contextului de analiză. • Respectarea principiilor etice în colectarea, prelucrarea și interpretarea datelor. • Contribuția activă la activități de cercetare sau proiecte care implică analiză statistică. • Capacitatea de a identifica probleme care pot fi abordate prin metode probabilistice și statistice. • Dezvoltarea de soluții independente pentru analiza și interpretarea datelor. • Gestionarea autonomă a procesului de învățare și aprofundare a cunoștințelor în domeniul statisticii matematice.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

9. Conținuturi

9.1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
1. Introducere în teoria probabilităților <ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni fundamentale: experiment aleator, spațiu de probabilitate, evenimente • Axiomele probabilității și proprietăți 	Pentru curs se folosește expunerea liberă, sprijinită de calculator și de videoproiector, pentru a face prezente exemplele absolut necesare derulării unui proces de dimensionare corectă. Expunerile sunt însoțite de comentarii din partea audienței, pentru a implica studenții în alegerea metodei celei mai potrivite unui anumit proces de tip creativ.	2 ore
2. Probabilitate condiționată și independența evenimentelor <ul style="list-style-type: none"> • Formula probabilității totale • Teorema lui Bayes • Independența în sens probabilistic 		4 ore
3. Variabile aleatoare discrete <ul style="list-style-type: none"> • Definiție și funcția de distribuție • Distribuții uzuale: binomială, geometrică, Poisson • Parametri: medie, dispersie, moment 		2 ore
4. Variabile aleatoare continue <ul style="list-style-type: none"> • Funcția de densitate și distribuție • Distribuții uzuale: uniformă, exponențială, normală • Transformări de variabile 		2 ore
5. Funcții de mai multe variabile aleatoare <ul style="list-style-type: none"> • Distribuții comune și marginale • Independența variabilelor • Covarianță și corelație 		4 ore
6. Elemente de statistică descriptivă <ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de date și reprezentări grafice • Indicatori statistici: medie, mediană, mod, dispersie 		4 ore
7. Estimarea parametrilor <ul style="list-style-type: none"> • Estimatori punctuali și prin interval • Proprietăți ale estimărilor: imparțialitate, consistență 		2 ore
8. Testarea ipotezelor statistice <ul style="list-style-type: none"> • Formularea ipotezelor • Erori de tip I și II • Teste uzuale: testul Z, testul t, testul chi-pătrat 		2 ore

9. Analiza regresiei <ul style="list-style-type: none"> • Regresia liniară simplă • Coeficientul de determinare • Interpretarea rezultatelor 		2 ore
10. Aplicații în inginerie și științe aplicate <ul style="list-style-type: none"> • Modelarea incertitudinii în procese tehnice • Utilizarea software-ului statistic (ex. Excel, Python, R) 		4 ore
Bibliografie curs: 1. Teoria probabilităților și statistică matematică <i>Autori: Mariana Păcurar, Gabriela Buia</i> Universitatea Transilvania din Brașov, 2025, online — 2. Probabilități și statistică Internet Archive, 2023 Acces 3. Teoria probabilităților, statistică matematică, matematici financiare <i>Autori: Argentina Filip, Silvia Spătaru, Iulian Mircea</i> Editura ASE, București		
1. Reprezentarea și analiza datelor statistice	Metode de lucru ¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.	2 ore
2. Simularea experimentelor aleatoare și distribuții discrete		2 ore
3. Studiul variabilelor aleatoare continue		2 ore
4. Estimarea parametrilor statistici		2 ore
5. Testarea ipotezelor statistice		2 ore
6. Analiza regresiei liniare simple		2 ore
7. Analiza seriilor de date și distribuții empirice		2 ore
Bibliografie aplicații (laborator): 1. Teoria probabilităților și statistică matematică <i>Autori: Mariana Păcurar, Gabriela Buia</i> Universitatea Transilvania din Brașov, 2025, online — 2. Probabilități și statistică Internet Archive, 2023 Acces 3. Teoria probabilităților, statistică matematică, matematici financiare <i>Autori: Argentina Filip, Silvia</i> 4. Statistica aplicată în inginerie <i>Autor: Gheorghe Dănilă</i> Editura MatrixRom, 2022		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.		-	50% (minim 5)
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100% (minim 5)	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);		50% (minim 5)
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente disciplinei și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 15.09.2025

Titular/ titulari de curs: Conf. dr. ing. Ana Tufescu

Titular/ titulari de aplicații: Conf. dr. ing. Ana Tufescu

Data avizării în departament: 18.09.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Director de departament,
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI
Decan,
Conf.dr.ing Gelu IANUȘ

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)		Legislație rutieră /					
2.1.2. Codul disciplinei		MTC.316.DL.DC					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf.univ.dr.ing.Andrusca Liviu					
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect		Conf.univ.dr.ing.Andrusca Liviu					
2.4 Anul de studii	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tip de evaluare	C	2.7 Tipul disciplinei	DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										6	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										2	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										4	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	12										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	54										
3.9 Numărul de credite	2										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/proiectului	Tablă, videoproiector.

6. Obiectivul general al disciplinei

Disciplina de *Legislație rutiera* își propune familiarizarea cu noțiunile din domeniul legislației rutiere, și creșterea nivelului de cunoștințe practice și teoretice a viitorilor specialiști din domeniul legislației rutiere.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoaște structura și conținutul Codului Rutier și al Regulamentului de aplicare, cu aplicabilitate în domeniul transportului și siguranței rutiere. • Înțelege semnificația indicatorilor rutieri, marcajelor și semnalizărilor specifice traficului auto. • Recunoaște tipurile de abateri și contravenții prevăzute de legislația rutieră, precum și sancțiunile corespunzătoare. • Cunoaște aspecte legislative referitoare la circulația vehiculelor speciale sau autonome și implicarea acestora în siguranța rutieră. • Înțelege rolul legislației rutiere în proiectarea și implementarea sistemelor mecatronice din vehicule (ex. sisteme ADAS, frânare automată, semnalizare automată etc.).
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Este capabil să interpreteze corect reglementările rutiere în situații concrete și să le aplice în context tehnic sau rutier. • Analizează corect semnele de circulație și regulile de prioritate, atât în contexte standard, cât și în scenarii atipice. • Utilizează instrumente de învățare interactivă (chestionare, simulatoare) pentru autoevaluarea cunoștințelor privind legislația rutieră. • Propune soluții tehnico-legislative în scenarii practice (ex: comportamentul sistemelor automate în cazuri de nerespectare a regulilor). • Corelează reglementările legale cu cerințele tehnologice ale sistemelor inteligente de asistență la conducere.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Manifesta responsabilitate în aplicarea regulilor de circulație și în interpretarea corectă a legislației în activități specifice domeniului. • Demonstrează autonomie în studiul și aprofundarea normelor legislative aplicabile în domeniul vehiculelor și siguranței rutiere. • Își asumă responsabilitatea legală și profesională în analiza evenimentelor rutiere simulate sau reale. • Respectă principiile de etică, siguranță și responsabilitate socială în utilizarea cunoștințelor de legislație rutieră. • Este capabil să evalueze riscuri și să ia decizii corecte din punct de vedere legal în contexte interdisciplinare (tehnic-juridic).

8. Metode de predare

Metoda de predare va fi bazată pe învățarea comunicativă, cu exploatarea documentului autentic și aplicații contextuale. Fiecare seminar se va axa pe exemple practice pentru a face informația ușor de înțeles și va cuprinde secvențe recapitulative pe conținuturile lucrute anterior pentru a facilita asimilarea pe termen mediu și lung.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Codul rutier	Prelegere clasica sau videoproiector	4 ore
II. Regulamentul auto		1 ore
III. Indicatoare rutiere		2 ore
IV. Puncte amendă		1 ore
V. Chestionare		6 ore
Bibliografie		
1) Ionel Cioca , Legislație Rutiera. Explicații si intrebari. Autocamioane si autobuze, Editura MARINEASA - 2013.		
2) Dan Chiriac , Curs de legislație rutieră 2013 , Editura Național-2013.		
3) Dan Teodorescu -Chestionare auto 2012 -Editura Shik-2012.		
4) Dumitru Mihai, Tudorița Mihai, Inițiere în Microsoft Word : Word,Equation, Excel, Paint, Power Point și navigare pe internet, Editura PIM, Iași, 2010, ISBN 978-606-520-377-3.		

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Codul rutier		4 ore
2. Regulamentul auto		2 ore
3. Indicatoare rutiere		4 ore
4. Chestionare		4 ore
5. Legea 202/2010 privind unele masuri pentru accelerarea solutionarii proceselor		2 ore
Bibliografie		
1) Ionel Cioca , Legislatie Rutiera. Explicatii si intrebari. Autocamioane si autobuze, Editura MARINEASA - 2013. 2) Dan Chiriac , Cours de legislatie rutiera 2013 , Editura Național-2013. 3) Dan Teodorescu -Chestionare auto 2012 -Editura Shik-2012. 4) Dumitru Mihai, Tudorița Mihai, Inițiere în Microsoft Word : Word,Equation, Excel, Paint, Power Point și navigare pe internet, Editura PIM, Iași, 2010, ISBN 978-606-520-377-3.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Complectitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	10%	50% (minim 5)
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	20%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	70%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		50% (minim 5)
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării
09.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr.ing. Andrusca Liviu
Liviu

Semnătura titularului de seminar
Conf.univ.dr.ing. Andrusca

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament

Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății:18.09.2025

Decan,

Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ²³	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Limba modernă 2 English 2						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.317.DL.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs							
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf.dr. Evagrina Dîrțu						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DFA

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs	x	3.3a sem.	2	3.3b laborator	x	3.3c proiect	x	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	3.5 curs	x	3.6a sem.	28	3.6b laborator	x	3.6c proiect	x	3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷											Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren											6
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii											10
Examinări ⁸											2
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	26										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	54										
3.9 Numărul de credite	2										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Tablă, videoproiector, boxă, dicționare (print și online)

6. Obiectiv general al disciplinei

Dobândirea de competențe de comunicare potrivit Cadrului General Comun de Referință pentru Limbile Străine, dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și orală în limba engleză, dezvoltarea competențelor de receptare a mesajului scris și oral în limba engleză, cu accentul pus pe contextele de comunicare profesionale specifice.

²³ Licență / Master

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înțelege concepte și structuri gramaticale fundamentale ale limbii engleze, adaptate nivelului de studiu (distincțiile adjectiv/adverb, gradele de comparație, numeralul, substantivul ne/numărabil și pluralizarea, timpurile verbale); - Înțelege vocabular general și de specialitate, relevant pentru registrul conversațional, limbajul academic și registrul specializat tehnic; - Identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (document tehnic, document personal/corespondență etc.) - Identifică surse de informare lingvistică și resurse lexicale (dicționare, baze de date, corpusuri online) și le integrează în procesul de învățare;
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplică normele și regulile gramaticale și de registru specifice limbii engleze - Operează cu vocabular de specialitate în exprimarea scrisă și orală în conformitate cu contextul de comunicare - Interpretează și sintetizează informație din texte și materiale în limba engleză - Traduce oral sau în scris din limba engleză în limba română și retur în domeniul de interes larg și specializat
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asumă autonomia în învățarea și perfecționarea continuă a limbii engleze - Participă la discuții și proiecte de grup în limba engleză, se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în echipă - Utilizează în mod eficient glosare, dicționare, aplicații pentru a înțelege și a traduce cât mai bine din și în limba engleză - Ascultă / citește atent contextul / textul sursă, analizând și revizuind traducerile proprii sau realizate prin mașini de traducere automată și asumând acuratețea mesajului final

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate în manieră interactivă prezentări Power Point, fișe de lucru, materiale (semi)autentice scrise și audio/video, cu conținuturi gramaticale și lexicale axate pe situații de comunicare. Metoda de predare va fi bazată pe învățarea comunicativă, cu exploatarea documentului autentic și aplicații contextuale. Fiecare seminar se va axa pe exemple practice pentru a face informația ușor de înțeles și va cuprinde secvențe recapitulative pe conținuturile lucrate anterior pentru a facilita asimilarea pe termen mediu și lung.

9. Conținuturi

9.1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
<p>9.2a Seminar Adjectivul / adverbul - aplicații Grade de comparație, structuri specifice - aplicații Substantivul; substantiv numărabil/nenumărabil; specificități de utilizare și formă - aplicații Numeralul (cifra, numărul, specificități de formă); exprimarea distanței, dimensiunilor; forme - aplicații Presentul simplu - aplicații Presentul continuu; distincții situaționale - aplicații Exprimarea viitorului în limba engleză - aplicații Presentul perfect (simplu și continuu) - aplicații Trecutul simplu; distincții situaționale; trecut continuu, mai â-mult-ca-perfectul - aplicații Diateza pasivă - aplicații Condiționalul (prezent/perfect); regulile frazei condiționale - aplicații CV-ul în limba engleză; specificități, diferențe; alte documente formale în vederea angajării - aplicații Caracteristici generale ale englezei științifice și tehnice - aplicații</p>	<p>Metode de lucru¹⁶ Activitate frontală, individuală și de grup; fișe, utilizarea documentului (semi)autentic (tipărit, video sau audio), simularea de situație și dialog, lectura</p>	<p>Observații, timp alocat</p>
<p>.....</p> <p>9.2b Laborator</p>	<p>Metode de lucru¹⁷</p>	

.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Virginia Evans, Jenny Dooley, <i>Mechanics</i> , Student's and Teacher's Book, Express Publishing, 2011 2. Glendinning, Eric H. & Norman Glendinning, <i>Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering</i> , Oxford University Press, 1995 3. Hollett, Vicki & John Sydes, <i>Tech Talk</i> , Oxford, 2005 4. Dîrțu E., <i>English Practice for Technical Students</i> , Performantica, Iași, 2017		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	20%	50% (minim 5)
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	20%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	60%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		50% (minim 5)
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 16.09.2025

Titular/ titulari de curs: Evagrina DÎRȚU

Titular/ titulari de aplicații: Evagrina DÎRȚU

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	INSTRUIRE ASISTATA DE CALCULATOR COMPUTER ASSISTED TRAINING						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.318.DL.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf. univ. dr. Tudor Stanciu						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf. univ. dr. Tudor Stanciu						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DFA

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs	1	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	3.5 curs	14	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									8
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									12
Examinări ⁸									2
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ⁹	26								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	54								
3.9 Numărul de credite	2								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Promovarea disciplinelor de Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II, Didactica specializării
4.2 de rezultate ale învățării	Rezultate ale învățării specifice disciplinelor Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II, Didactica specializării

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	- Tablă inteligentă, videoproiector, materiale didactice - Atunci când se impune, cursurile se vor efectua online (pe platformă educațională Google Meet).
5.2 de desfășurare a seminarului	- Mijloace de învățământ specifice pentru desfășurarea seminariilor fizic și / sau online.

6. Obiectivul general al disciplinei

Familiarizarea cu aspecte ale instruirii asistate de calculator în rolul de profesor de specialitate.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul <ul style="list-style-type: none">● Cunoaște, înțelege și utilizează limbajul de specialitate● Cunoaște și utilizează modele de învățare și de livrare a lecțiilor cu ajutorul calculatorului.● Corelează cunoștințele de specialitate, psihopedagogice, în realizarea activităților instructiv-educative din învățământ și a altor activități educaționale cu ajutorul calculatorului● Argumentează potențialul formativ al teoriilor, principiilor și practicilor specifice domeniului.
-------------------	--

Aptitudini	Studentul/ Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> ● Aplica practic conceptele învățate. ● Realizează lecții, tutoriale, simulări, etc. cu ajutorul calculatorului. ● Construiește contexte de învățare autentică, în manieră integrată, în care elevii își valorifică experiențele de viață și interesele de cunoaștere.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> ● Execută responsabil sarcinile profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. ● Dezvoltă atitudini creatoare și constructive în aplicarea principiilor instruirii asistate de calculator. ● Indică necesitatea utilizării unor resurse variate pentru eficientizarea predării, susținerea învățării și sprijinirea elevilor în folosirea lor autonomă. ● Comunică eficient prin oferirea de feedback constructiv și susține implicarea activă a elevilor în propriul proces de învățare.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate metode didactice diverse, cum ar fi: prelegerea, explicația, descrierea, conversația, discuția colectivă, problematizarea.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
I. Învățământ asistat de calculator. Scurt istoric, definiție, terminologie. Introducerea tehnologiei în școală și instruirea cu ajutorul calculatorului. Avantaje și inconveniente. Exemple de proiecte de învățare la distanță.	Prelegere interactivă, discuții, explicații, comunicarea euristică, studiul de caz	2 ore
II. Modele de învățare și de livrare a lecțiilor cu ajutorul calculatorului. Tutoriale, exerciții, simulări, jocuri educative, situri Web. Tehnologia informatică utilizată pentru proiectarea acestora. Modelul clasei deschise și al învățării în rețea. Videoconferința și instruirea on-line.		2 ore 2 ore
III. Programe educaționale, universități virtuale, proiecte de învățare la distanță, publicații Web de (auto) instruire. Performanță obținută cu ajutorul cursurilor on-line.		
IV. Excurs istoric asupra Internetului. Conceptul de hipertext. Regăsirea informațiilor pe Web cu ajutorul motoarelor de căutare. Portaluri educaționale.		1 ora
V. Proiectarea paginilor Web și a tutorialelor. Componentele unei pagini Web educaționale. Principii de organizare și de design. Utilizarea aplicațiilor Istage și FrontPage Express în crearea de pagini Web. Proiectarea unui curs on-line. Prezentarea materialului, organizarea unui forum de discuții, preluarea răspunsurilor la întrebări		2 ore
VI. Educația și paradigma insecurității cibernetice. Cetățenia cibernetică. Psihologia ingineriei sociale.		3 ore
VII. Metode de evaluare / examinare cu ajutorul calculatorului. Teste grilă cu răspunsuri unice / multiple, având ponderi egale / diferite. Teste de tip chestionar. Realizarea de proiecte sau prezentări pe calculator.		2 ore
Bibliografie curs 1. Adăscăliței A., Instruire Asistată de Calculator, Didactica informatică, Ed. Polirom, Iași, 2007; 2. Sandu, I.G., Instruire asistată de calculator- îndrumar de laborator, Ed. Performantica , Iași, 2007; 3. Adăscăliței A., Brașoveanu R-A., On-line engineering education in Technical University “Gh. Asachi” Iași, România, The 4th International Conference on Electromechanical and Power Systems, SIELMEN 2003; 4. Adăscăliței A., Brașoveanu R-A., E-learning courses in Technical University “Gh. Asachi” Iași, România, The 4th International Conference on Electromechanical and Power Systems, SIELMEN 2003; 5. Adrian A., Adăscăliței, Carcea M., Elemente Metodologice de Concepere, Proiectare și Realizare a Programelor de Instruire Asistată de Calculator, e-Learning, Educație și Internet, CREDIS, Univ. București, 3-5 Iulie 2003, http://elearning.credis.ro/home.htm . 9. MEC – Consiliul Național pentru Curriculum. Curriculum Național. Planuri cadru pentru învățământ preuniversitar, București, 1999. 6. Ahmady, Ezatullah & Mojadadi, Abdul & Hakimi, Musawer. (2024). A Comprehensive Review of Cybersecurity Measures in the IoT Era. Journal of Social Science Utilizing Technology. 2. 288-298. 10.70177/jssut.v2i1.722. 7. Hietala Juhapekka, 2025. Research report: Cyber citizen skills and their development in the European Union 2025, https://cyber-citizen.eu/en/aineisto/report/		
9.2 Activitatea de seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
I. Prezentarea laboratorului IAC și instructaj asupra tehnicii securității muncii în laborator.	Exercițiul, Exercițiul, lucrul pe grupe	(2 ore)
II. Procesarea textelor.– prezentare tehnică de lucru. Microsoft Power Point – prezentarea programului și modul de lucru.	lucrul pe grupe proiectul	(2 ore)

III. Microsoft EXCEL – utilizarea programului în aplicații de calcul tabelar (înregistrarea și prelucrarea datelor sub formă tabelară).		(2 ore)
IV. Realizarea unui tutorial/simulari din domeniul de specializare.		(1 ore)
V. Microsoft Front Page – prezentarea programului și realizarea unei pagini web cu caracter educațional.		(1 ore)
VI. Integrarea ingineriei psihologiei sociale in curriculum.		(4 ore)
VII. Evaluarea finală a activității de seminar.		(2 ore)
Bibliografie seminar <ul style="list-style-type: none"> 1. Adăscăliței A., Instruire Asistată de Calculator, Didactica informatică, Ed. Polirom, Iași, 2007. 2. Sandu I.G., Instruire asistată de calculator- îndrumar de laborator, Ed. Performantica , Iași, 2007; 3. CLRN team, 2025. What are the characteristics of a digital citizen? https://www.clrn.org/what-are-the-characteristics-of-a-digital-citizen/ 4. Europol. (2023). Internet Organised Crime Threat Assessment (IOCTA) 2023. https://www.europol.europa.eu. 5. Europol. (2023). Online fraud schemes: A web of deceit. Europol Spotlight Report series. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2813/543686. 6. Ferent, Darius-Antoni; Preja, Corneliu (2023), NATO's involvement in cyber defence, Intelligence Info, 2:1, 189-193, DOI: 10.58679/II30227, https://www.intelligenceinfo.org/natos-involvement-in-cyber-defence/ 7. Adrian A., Adăscăliței, Carcea M., Elemente Metodologice de Concepere, Proiectare și Realizare a Programelor de Instruire Asistată de Calculator, e-Learning, Educație si Internet, CREDIS, Univ. București, 3-5 Iulie 2003, http://elearning.credis.ro/home.htm. 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat-studiu de caz).	25%	50% (minim 5)
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	25%	
10.5 Aplicații	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - portofoliu.		50% (minim 5)
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: **15.09.2025**

Titular/ titulari de curs: **Conf. univ. dr. Tudor Stanciu**

Titular/ titulari de aplicații: **Conf. univ. dr. Tudor Stanciu**

Data avizării în departament: **18.09.2025**

Data aprobării în Consiliul Facultății: **18.09.2025**

Director de departament
Conf.dr.ing.Lidia Gaiginschi
Decan,
Conf.dr.ing.Gelu Ianuş

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025- 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Educație antreprenorială <i>Entrepreneurship Education</i>						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.319.DL.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf. univ dr. ing Elena-Lidia ALEXA						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Conf. univ dr. ing Elena-Lidia ALEXA						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DFA

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	0	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	0	3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										34	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										22	
Examinări ⁸										2	
Alte activități: Tutoriat										12	
3.7 Total ore studiu individual ⁹	93										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	135										
3.9 Numărul de credite	5										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	

6. Obiectiv general al disciplinei

- Definirea activității antreprenoriale ca parte a demersului ingineresc de valorificare a activității inovative;
- Definirea cadrului activității antreprenoriale la nivel național și european;
- Familiarizarea studenților cu noțiunile, instrumentele, procedurile și oportunitățile activității antreprenoriale moderne;
- Dobândirea de abilități antreprenoriale prin exercițiu și simulare;

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> cunoaște conceptele fundamentale ale antreprenoriatului și cadrul său de manifestare la nivel național și european; înțelege relația dintre activitatea inginerescă și valorificarea inovațiilor prin inițiative antreprenoriale; are cunoștințe despre legislația de afaceri, protejarea proprietății intelectuale, resursele și strategiile de dezvoltare a afacerilor; cunoaște principiile managementului personal, planificării carierei și dezvoltării aptitudinilor antreprenoriale; înțelege etapele inițierii, planificării și conducerii unei afaceri, inclusiv elaborarea unui plan de afaceri.
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> identifică idei de afaceri și validează potențialul lor pe piață, utilizând instrumente de analiză economică și legislativă; elaborează planuri de afaceri și strategii de finanțare pentru implementarea acestora; aplică noțiuni de marketing și promovare pentru valorificarea produselor/serviciilor; redactează documente relevante (plan de afaceri, CV, prezentare) adaptate contextului antreprenorial; participă activ la simulări și exerciții practice care vizează inițierea și gestionarea unei afaceri.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> manifestă inițiativă și spirit inovativ în identificarea și exploatarea oportunităților de afaceri; își asumă responsabilitatea pentru fundamentarea deciziilor antreprenoriale, respectând principiile etice și legale; lucrează eficient în echipă, contribuind la dezvoltarea unui climat constructiv și colaborativ; demonstrează autonomie în documentarea și aplicarea cunoștințelor dobândite la situații reale sau simulate; își dezvoltă spiritul critic și capacitatea de adaptare la cerințele dinamice ale pieței și mediului economic.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior. În cadrul activităților de seminar, accentul va fi pus pe aplicarea practică a conceptelor teoretice, prin intermediul studiilor de caz, exercițiilor de identificare a oportunităților de afaceri și elaborării unui plan de afaceri în echipă. Studenții vor fi încurajați să lucreze colaborativ, să își exprime ideile și să dezvolte abilități de comunicare și negociere, esențiale pentru profilul antreprenorial.

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
1. Obiectul de studiu al disciplinei.	Prelegere cu prezentare detaliată la tablă, cu utilizarea punctuală, nesistematică, a calculatorului și a videoproietorului	1 oră
2. Introducere în antreprenoriat. Profilul și aptitudinile antreprenorului. Principiile managementului personal. Strategii de carieră.		2 ore
3. Legile afacerilor. Identificarea ideilor de afaceri. Validarea ideii de afaceri. Aptitudinile oamenilor de afaceri. Crearea atitudinii antreprenoriale.		4 ore
4. Noțiuni de economie și consiliere economică.		4 ore
5. Noțiuni de legislație de afaceri și consiliere legislativă.		2 ore
6. Noțiuni privind inițierea unei afaceri. Elemente de protejare a ideii de afacere (brevetare, înregistrare marcă, siglă, etc.) Identificarea resurselor necesare.		4 ore
7. Noțiuni privind planificarea și conducerea afacerii. Înființarea afacerii. Planul de afaceri.		3 ore
8. Identificarea oportunităților de finanțare a afacerii. Finanțarea afacerii.		2 ore
9. Conceptul de antreprenoriat. Necesitatea antreprenoriatului. Caracteristici antreprenoriale. Crearea unei culturi pentru antreprenoriatul inovativ. Legile vânzării. Strategii de vânzare.		2 ore
10. Strategii de promovare a produselor		2 ore
11. Necesitatea inovației. Bariere și riscuri ale inovării. Proiecte inovatoare. Organizațiile inovatoare. Strategii de dezvoltare a afacerii.		2 ore

	Total	28 ore
Bibliografie curs: 1. Drucker P., (1993), Inovația și sistemul antreprenorial, Editura Enciclopedică, București. 2. Faulkner D., Bowman C., (2000), Elemente de strategie concurențială, Editura Teora, București. 3. Năstase C. (coordonator), (2006), Ghid de formare antreprenorială, Editura Didactică și Pedagogică, București Văduva S., (2004), Antreprenoriatul: practici aplicative în România și în alte țări de tranziție, Editura Economică, București		
9.2a Seminar	Metode de lucru ¹⁶	Observații, timp alocat
1. Fixarea obiectivelor personale (specifice, pozitive, SMART și stabilirea resurselor necesare).	Expunerea liberă, informațiile scrise, exemplificarea, dezbaterile studiilor de caz și stimularea dialogului continuu cu studenții	2 ore
2. Planificarea organizată. Metode de organizare a timpului.		2 ore
3. Managementul stress-ului. Rezolvarea creativă a conflictelor.		2 ore
4. Elaborarea unei strategii de carieră. Pregătirea unui CURRICULUM VITAE		2 ore
5. Simularea inițierii unei afaceri		2 ore
6. Simularea realizării unui plan de afaceri.		2 ore
7. Determinarea caracteristicilor de întreprinzător.		2 ore
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru ¹⁸	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Drucker P., (1993), Inovația și sistemul antreprenorial, Editura Enciclopedică, București. 2. Faulkner D., Bowman C., (2000), Elemente de strategie concurențială, Editura Teora, București. 3. Năstase C. (coordonator), (2006), Ghid de formare antreprenorială, Editura Didactică și Pedagogică, București. Văduva S., (2004), Antreprenoriatul: practici aplicative în România și în alte țări de tranziție, Editura Economică, București		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea).	- Teste pe parcurs:	10%	50% (minim 5)
		- Teme de casă:	10%	
		- Alte activități:	80%	
10.5a Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate)		50% (minim 5)
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.	-		

	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.		
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	-	
10.6 Condiții de promovare			
Fundamentarea tehnico-economică și financiară a luării deciziilor antreprenoriale și a proiectării tehnologice.			
<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea, recunoașterea și utilizarea corectă a conceptelor cu privire la educația antreprenorială 			
Capacitatea de a folosi terminologia specifică inițierii și conceperii unei afaceri			

Data completării: 14.09.2025

Titular/ titulari de curs: Conf. univ dr. ing Elena-Lidia ALEXA

Titular/ titulari de aplicații: Conf. univ dr. ing Elena-Lidia ALEXA

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproietor, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	PRACTICĂ PEDAGOGICĂ DE SPECIALITATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR (1) TEACHING PRACTICE IN COMPULSORY PRE- UNIVERSITY EDUCATION						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.320.DL.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs							
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Lector univ.dr. Jitaru Oana						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DFA

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator	-	3.3c proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs		3.6a sem.		3.6b laborator	-	3.6c proiect	42
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									9
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									10
Examinări ⁸									4
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ⁹									39
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰									81
3.9 Numărul de credite									3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Promovarea disciplinei Didactica specializării
4.2 de rezultate ale învățării	Rezultate ale învățării specifice disciplinei Didactica specializării

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Asigurarea clasei de aplicație
5.2 de desfășurare a practicii ¹³	Să completeze caietul de practică respectând cerințele formulate de către mentor

6. Obiectivul general al disciplinei

Obiectivul general al disciplinei Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar este de formare a de abilități practice în predarea-învățarea-evaluarea disciplinelor tehnice.

7. Rezultatele învățării¹⁴

3.3.3. Proiectarea unităților de învățare 3.3.4. Planificarea și proiectarea activităților de evaluare 4. Activități didactice demonstrative și observative 4.1. Participarea la lecțiile demonstrative de specialitate susținute de mentor 4.2. Însemnări și dezbateri la lecțiile demonstrative susținute de mentor		14 ore
Bibliografie practică <ul style="list-style-type: none"> ● Brîncoveanu, C. și Zamfirescu, G.O. (2018). Practica pedagogică. Caiet de seminar. București: Editura Pro Universitaria ● Beadle, P. (2020). Cum să predai. Strategii didactice. București: didactica Publishing House. ● Ceobanu, C. (2016). Învățarea în mediul virtual. Ghid de utilizare a calculatorului în educație. Iași: Editura Polirom. ● MEC – Programe școlare. http://oldsite.edu.ro/index.php/articles/c565/ ● Nițucă, C. și Carcea, M.I. (2020). Caiet de practică pedagogică. ● Senge, P. (2016). Școli care învață a cincea disciplină aplicată în educație. București: Editura Trei. ● Tomescu, M și Stănculescu, D. (2021). Caiet îndrumar pentru studenții care efectuează practica de specialitate în instituțiile publice sau organizații neguvernamentale (ed. a XI a). București: Editura ProUniversitaria 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat-studiu de caz). - test de evaluare sumativ (verificare finală).	
10.4c Practica	Testele pe parcurs: Studenții vor realiza o programă școlară, o planificare calendaristică, un proiectul unității de învățare. Ponderea în nota finală: 50 % Evaluarea finală: Se va prezenta spre analiză supervisorului de practică pedagogică portofoliul de practică pedagogică. Ponderea în nota finală: 50 %	<ul style="list-style-type: none"> ● Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea lecțiilor ● Evaluarea critică a unui proiect Obiectele de portofoliu necesare examenului de absolvire sunt: caietul de practică pedagogică, proiecte didactice, programe analitice, planificări calendaristice.	100% (minim 7)
10.6 Condiții de promovare			
Nota finală minim 7			

Data completării: **15.09.2025**

Titular/ titulari de aplicații: Lector univ.dr. Jitaru Oana

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.univ.dr.ing. Lidia Gaiginschi

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Gelu Ianuș

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	PRACTICĂ PEDAGOGICĂ DE SPECIALITATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR (sem.II - 12 săpt.) TEACHING PRACTICE IN COMPULSORY PRE-UNIVERSITY EDUCATION						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.320.DL.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs							
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Lector univ.dr. Jitaru Oana						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DFA

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator	-	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	36	3.5 curs		3.6a sem.		3.6b laborator	-	3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									4
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									2
Examinări ⁸									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ⁹									12
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰									48
3.9 Numărul de credite									2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Promovarea disciplinei Didactica specializării
4.2 de rezultate ale învățării	Rezultate ale învățării specifice disciplinei Didactica specializării

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Asigurarea clasei de aplicație
5.2 de desfășurare a practicii ¹³	Să completeze caietul de practică respectând cerințele formulate de către mentor

6. Obiectivul general al disciplinei

Obiectivul general al disciplinei Practică de specialitate în învățământul preuniversitar este de formare a de abilități practice în predarea-învățarea-evaluarea disciplinelor tehnice.

7. Rezultatele învățării¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul <ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului de specialitate ● Cunoașterea metodelor de predare-evaluare. ● Cunoașterea modalităților de proiectare a lecțiilor ● Identificarea principalelor categorii de activități educative susținute de mentori; ● Dezvoltarea priceperilor, capacităților și atitudinilor specifice profesorului diriginte;
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicarea practica a conceptelor învățate. ● Observarea și evaluarea comportamentului școlar și sociale ale elevilor. ● Realizarea lecțiilor de probă. ● Realizarea lecțiilor finale ● Proiectarea, organizarea, îndrumarea și evaluarea a unor activități educative extracurriculare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> ● Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. ● Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în grup și echipă

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate metode didactice diverse, cum ar fi: prelegerea, explicația, descrierea, conversația, discuția colectivă, problematizarea

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
Bibliografie curs		
I. Activități educative demonstrative și observative 1.1. Participarea la lecțiile educative demonstrative susținute de mentor 1.2. Însemnări și dezbateri la lecțiile educative demonstrative susținute de mentor II. Cunoașterea și caracterizarea psiho-pedagogică a elevilor 2.1. Metode de cunoaștere a personalității elevilor 2.1.1. Metode și tehnici de cunoaștere prin analiza comportamentului și activității elevului (Metoda observației, Analiza psiho-pedagogică a activității și realizărilor elevului, Analiza psiho-pedagogică a procesului de integrare socială a elevului) 2.1.2. Metode și tehnici de cunoaștere prin colaborare cu elevul (Autobiografia, Autocaracterizarea, Convorbirea, Chestionarul) 2.2. Metode și tehnici de cunoaștere a personalității elevului prin intermediul personalității grupului/clasei din care face parte 2. 2. 1. Modalități de anchetă (ancheta pe bază de chestionar, Ancheta pe bază de interviu) 2.3. Completarea fișei de caracterizare psiho-pedagogică a elevului III. Proiectarea și desfășurarea activității de dirigenție 3.1. Analiza de nevoi educaționale la nivelul clasei de elevi 3.2. Planificarea și proiectarea activităților educaționale semestriale 3.3. Proiectarea și realizarea unui proiect de dirigenție 3.4. Susținerea lecției de dirigenție IV. Proiectarea și desfășurarea activităților educative nonformale 4.1. Proiectarea activităților educative nonformale 4.2. Organizarea și desfășurarea activităților educative nonformale 4.3. Evaluarea activităților educative nonformale	Metode de lucru ¹⁶ Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	Observații, timp alocat 4 ore 10 ore 8 ore 10 ore

V. Definitivarea portofoliului de practică pedagogică 5.1. Realizarea unei lucrări de tip studiu de caz, sinteză științifică, referat sau eseu 5.2. Analiza și evaluarea activității practice de autoformare a studentului. Prezentarea lucrării teoretice în cadrul mini-simpozionului organizat pentru colocviul de practică pedagogică		4 ore
Bibliografie practică		
<ul style="list-style-type: none"> • Brîncoveanu, C. și Zamfirescu, G.O. (2018). Practica pedagogică. Caiet de seminar. București: Editura Pro Universitaria • Beadle, P. (2020). Cum să predai. Strategii didactice. București: didactica Publishing House. • Ceobanu, C. (2016). Învățarea în mediul virtual. Ghid de utilizare a calculatorului în educație. Iași: Editura Polirom. • MEC – Programe școlare. http://oldsite.edu.ro/index.php/articles/c565/ • Nițucă, C. și Carcea, M.I. (2020). Caiet de practică pedagogică. • Senge, P. (2016). Școli care învață a cincea disciplină aplicată în educație. București: Editura Trei. • Tomescu, M și Stănculescu, D. (2021). Caiet îndrumar pentru studenții care efectuează practica de specialitate în instituțiile publice sau organizații neguvernamentale (ed. a XI a). București: Editura ProUniversitaria 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat-studiu de caz). - test de evaluare sumativ (verificare finală).	
10.4c Practica	Testele pe parcurs: Studenții vor realiza o programă școlară, o planificare calendaristică, un proiectul unității de învățare. Ponderea în nota finală: 50 % Evaluarea finală: Se va prezenta spre analiză supervisorului de practică pedagogică portofoliul de practică pedagogică. Ponderea în nota finală: 50 %	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea lecțiilor • Evaluarea critică a unui proiect Obiectele de portofoliu necesare examenului de absolvire sunt: caietul de practică pedagogică, proiecte didactice, programe analitice, planificări calendaristice.	100% (minim 7)
10.6 Condiții de promovare			
Nota finală minim 7			

Data completării: **15.09.2025**

Titular/ titulari de aplicații: Lector univ.dr. Jitaru Oana

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.univ.dr.ing. Lidia Gaiginschi

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Gelu Ianuș

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industria Alimentară

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Managementul clasei de elevi <i>Student class management</i>						
2.1.2. Codul disciplinei	MTC.321.DL.DC						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Lector univ.dr. Jitaru Oana						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)	Lector univ.dr. Jitaru Oana						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DFA

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs	1	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	3.5 curs	14	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d	
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										23	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										12	
Examinări ⁸										4	
Alte activități: Tutoriat										8	
3.7 Total ore studiu individual ⁹	53										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	81										
3.9 Numărul de credite	3										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	Parcursarea disciplinei Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II
4.2 de rezultate ale învățării	Competențe psihopedagogice de comunicare, relaționare, evaluare

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	Tablă, videoproiector, materiale didactice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	Tablă, videoproiector, materiale didactice

6. Obiectiv general al disciplinei

- Cunoașterea noțiunilor de management al clasei , aplicarea metodelor de cunoaștere a elevilor, familiarizarea cu rolul de profesor.
- Asimilarea de catre studenti a cunostintelor privind caracteristicile clasei de elevi ca grup primar privind metodologia de cunoastere si modelare a clasei de elevi ,privind functiile manageriale ale viitorilor profesori si diriginti:proiectare, organizare, control, decizie, coordonare, consiliere a clasei de elevi;
- Formarea si dezvoltarea la studenti a deprinderilor manageriale si a priceperilor de stimulare a trebuintelor superioare ale elevilor;de autodepasire, de integrare a lor in activitatea eficienta si creatoare;
- Antrenarea capacitatilor si competentelor studentilor de comunicare eficienta, de cooperare , de rezolvare a situatiilor conflictuale specifice clasei de elevi.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> cunoaște conceptele fundamentale de management educațional, managementul clasei de elevi și rolurile profesorului în clasă; înțelege structura, dinamica și caracteristicile clasei de elevi ca grup primar; are noțiuni despre funcțiile manageriale ale profesorului: planificare, organizare, decizie, coordonare, consiliere și evaluare; înțelege metodele și tehnicile de cunoaștere a clasei de elevi și de intervenție pentru schimbarea benefică a dinamicii acesteia; este familiarizat cu profilul profesorului-diriginte, cu responsabilitățile acestuia și cu metodele de gestionare a conflictelor în clasă.
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> aplică metode și tehnici manageriale pentru organizarea și conducerea eficientă a unei clase de elevi; elaborează proiecte, fișe de lucru și materiale educaționale necesare managementului clasei; utilizează metode de cunoaștere a elevilor (observație, chestionare, teste, metode sociometrice etc.) pentru a caracteriza dinamica grupului; planifică și desfășoară activități de dirigenție și consiliere adaptate nevoilor elevilor; redactează portofolii, sinteze și eseuri relevante pentru evaluarea competențelor manageriale dobândite
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> își asumă responsabilitatea pentru aplicarea corectă a principiilor manageriale în gestionarea unei clase de elevi; demonstrează autonomie în alegerea și utilizarea metodelor pedagogice și manageriale adecvate; colaborează eficient cu elevii, colegii și cadrele didactice pentru crearea unui climat educațional favorabil; respectă normele etice, deontologice și legale în desfășurarea activității didactice și de consiliere; se autoevaluează și caută permanent modalități de îmbunătățire a propriilor practici manageriale și educaționale.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conținuturi

9. 1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
1. Conceptul de management; termen, semnificatii, management educațional, managementul clasei de elevi 1 oră 2. Orientari si scoli manageriale 1 oră 3. Tipuri de culturi manageriale 1 oră 4. Clasa de elevi ca grup primar 1 oră 5. Activitati manageriale ale profesorului 1 oră 6. Structura dimensionala a managementului clasei de elevi 1 oră 7. Nivelul interactional al managementului clasei de elevi 1 oră 8 Specificul managerial al clasei de elevi 1 oră 9. Metode, tehnici si procedee de cunoastere a clasei de elevi 1 oră 10. Tehnologia manageriala a schimbarii benefice a clasei de elevi 1 oră 11. Profesorul- manager 1 oră 12. Profesorul- consilier 1 oră 13. Tematica orelor de consiliere 1 oră 14. Management educational de succes 1 oră	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 - 3 ore
Bibliografie curs: 1. Tiron, E., (2011), Managementul clasei de elevi, Ed. Performantica, Iasi 2. Niculescu, M. (2016). <i>Managementul clasei de elevi</i> . Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană. 3. Senge, P. (2016). <i>Școli care învață. A cincea disciplină aplicată în educație</i> . București: Editura Trei. 4. Cozolino, L. (2019). <i>Predarea bazată pe atașament. Cum să creezi o clasă tribală</i> . București: Editura Trei.		

<p>5. Blondel, C. (2019). <i>Introducere în psihologia colectivă</i>. București: Editura For You.</p> <p>6. Gavreliuc, A. (2019). <i>Psihologia socială și dinamica personalității</i>. Iași: Editura Polirom.</p> <p>7. Enea, V. (2019). <i>Intervenții psihologice în școală. Manualul consilierului școlar</i>. Iași: Editura Polirom.</p> <p>8. Carnegie, D. (2020). <i>Cum să devii un lider eficient</i>. București: editura Curtea Veche.</p>		
<p>9.2a Seminar</p> <p>1. Diferențieri conceptuale: management, management educațional, managementul clasei de elevi-Dezbateri 1 oră</p> <p>2. Evoluția școlilor manageriale de la managementul clasic la managementul actual- Studii de caz 1 oră</p> <p>3. Tipuri de culturi manageriale: cultura puterii, cultura rolului, cultura sarcinii, cultura personală-Fișe de lucru 1 oră</p> <p>4. Specificul managerial al clasei de elevi- Brainstorming 1 oră</p> <p>5. Proiectarea, planificarea, organizarea, decizia, coordonarea, conducerea evaluarea, consilierea ca roluri și activități manageriale ale profesorului. Fișe de lucru 1 oră</p> <p>6. Dimensiunile: ergonomică, psihologică, socială, normativă, operațională și inovatoare a managementului clasei de elevi-Dezbateri 1 oră</p> <p>7. Relații și interacțiuni în clasa de elevi: relații de inter-cunoaștere, relații de inter-comunicare, relații socio-afective preferențiale, relații de influențare- Fișe de lucru 1 oră</p> <p>8. Clasa de elevi ca grup primar : caracteristici-dezbateri 1 oră</p> <p>9. Cunoașterea clasei de elevi: observația, chestionarul, testul, experimentul, metodele sociometrice, analiza produselor activității ,etc. Caietul dirigintelui. 1 oră</p> <p>10. Managementul schimbării, managementul comportamentului eficient, managementul proiectării, managementul organizării activității, managementul influențării și motivării, managementul comunicării,,managementul relațiilor, managementul evaluării. Fișe de lucru. 1 oră</p> <p>11. Un profil de competență managerială a profesorului. Eseu. 1 oră</p> <p>12. Personalitatea profesorului diriginte Eseu. 1 oră</p> <p>13. Lecția de dirigenție. Simulare. 1 oră</p> <p>14. Principiile succesului managerial. Dezbateri. 1 oră</p>	<p>Metode de lucru¹⁶</p> <p>Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme</p>	<p>Observații, timp alocat</p> <p>Fișe de lucru</p>
<p>9.2b Laborator</p>	<p>Metode de lucru¹⁷</p>	
<p>9.2c Proiect</p>	<p>Metode de lucru¹⁸</p>	
<p>Bibliografie aplicații (seminar):</p> <p>1.Niculescu, M. (2016). <i>Managementul clasei de elevi</i>. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.</p> <p>2.Senge, P. (2016). <i>Școli care învață. A cincea disciplină aplicată în educație</i>. București: Editura Trei. Tiron, E., 2011, 3.Tiron Elena, (2011), <i>Managementul clasei de elevi</i>, Ed. Performantica, Iasi</p>		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen/ /Verificare	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).		50% (minim 5)

		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	20%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	80%	
10.5a Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice) Obiecte de portofoliu necesare pentru Examenul de absolvire: sinteze științifice, fișe individuale de lucru		50% (minim 5)
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării:

Titular/ titulari de curs: Lector univ.dr. Jitaru Oana

Titular/ titulari de aplicații: Lector univ.dr. Jitaru Oana

Data avizării în departament: 18.09.2025

Director de departament
Conf.dr.ing. Lidia GAIGINSCHI

Data aprobării în Consiliul Facultății: 18.09.2025

Decan,

Conf.dr.ing. Gelu IANUȘ

Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniiile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, vidoproietor, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.