



PROGRAMAREA EXAMENELOR DE FINALIZARE STUDII PENTRU SESIUNEA iunie-iulie 2026

Nr. crt.	Forma de învățământ	Domeniul/ Profil	Specializarea	Comisia	Susținerea proiectului
1	Studii universitare de licență 6-12.07.2026	Inginerie mecanică	Sisteme și echipamente termice	prof.dr.ing. Dan Teodor Bălănescu- președinte ș.l.dr.ing. Marius Vasile Atanasiu - membru prof.dr.ing. Vlad Mario Homutescu – membru ș.l.dr.ing. Ulian Tudor - membru ș.l.dr.ing. Mihai Marius Prodan – secretar conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite–membru supleant	12.07.2026 ora 9.00 Sala MEC I-202
2			Inginerie mecanică	Prof.dr.ing. Viorel Goanță - presedinte Prof.dr.ing. Amariei Nicusor - membru Conf.dr.ing. Liviu Andrușcă - membru Ș.l.dr.ing. Iordache Constantin-Răzvan -membru Ș.l.dr.ing.Morăraș Ciprian– secretar Ș.l.dr.ing. Blanari Igor – membru supleant	8.07.2026 ora 9 Sala de ședințe RM
3			Mașini și instalații pentru agricultură și industria alimentară	conf.dr.ing. Ioan Băisan - președinte ș.l.dr.ing. Ana-Georgiana Lupu - membru conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite – membru ș.l.dr.ing. Cezara-Valentina Zăpodeanu - membru ș.l.dr.ing. Alina Corina Dumitrașcu – secretar prof.dr.ing. Aristotel Popescu – membru supleant	8.07.2026 ora 9.00 Sala MEC I-12
4		Ingineria autovehiculelor	Autovehicule rutiere	conf.dr.ing. Lidia Gaiginschi – președinte prof.dr.ing. Edward Rakosi – membru prof.dr.ing. Adrian Sachelarie – membru conf.dr.ing. Gheorghe Manolache- membru ș.l.dr.ing Andrei Ionuț Donțu – secretar ș.l.dr.ing. Tudor Marian Ulian- membru supleant	6-7.07.2026 ora 9.00 Sala MEC I-302
5		Ingineria sistemelor de propulsie pentru autovehicule	conf.dr.ing. Gheorghe Manolache – președinte prof.dr.ing. Adrian Sachelarie - membru ș.l.dr.ing. Ursescu Gabriel – membru prof.dr.ing. Edward Rakosi – membru ș.l.dr.ing. Ulian Tudor – secretar conf.dr.ing. Radu Drosescu - membru supleant	8.07.2026 ora 9.00 Sala MEC I-302	
6		Construcția autovehiculelor	conf.dr.ing. Gelu Ianuș - președinte conf.dr.ing. Ana Tufescu - membru prof.dr.ing. Adrian Sachelarie - membru prof.dr.ing. Viorel Paleu - membru ș.l.dr.ing. Ursescu Gabriel – membru ș.l.dr.ing. Constantin-Răzvan Iordache – secretar conf.dr.ing. Radu Drosescu - membru supleant	10.07.2026, ora 08.30 UTTEX 303	
7		Mecatronica și Robotică	Mecatronica	Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu- presedinte Prof.dr.ing. Gheorghe Prisacaru -membru Prof.dr.ing. Dumitru Olaru - membru Conf.dr.ing. Mihaela Balan - membru Conf.dr.ing. Vlad Carlescu -membru Conf.dr.ing. Ciprian Stamate -secretar Conf.dr.ing. Gelu Ianus -supleant	10.07.2026, ora 9 UTTEX 110
	Robotică		Prof.dr.ing.Ioan Doroftei – președinte Conf.dr.ing. Emil Budescu – membru Conf.dr.ing. Florentin Buium – membru Șef lucr.dr.ing. Cristina-Magda Cazacu – membru Șef lucr.dr.ing. Eugen Merticaru – secretar Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu – membru supleant	10.07.2026, ora 9 Lab. Robotica	

1	Studii universitare de master 23-30.06.2026	Inginerie mecanică	Diagnoze și expertize tehnice în ingineria mecanică	Prof.dr.ing. Viorel Goanță - președinte Conf.dr.ing. Liviu Andrușcă - membru Prof.dr.ing. Bârsănescu Paul - membru Prof.dr.ing. Amariei Nicușor- membru Ș.l.dr.ing.Morăraș Ciprian – secretar Ș.l.dr.ing. Cazan Stelian– membru supleant	24.06.2026 ora 9 Sala de ședințe RM
2			Mașini termice, frigotehnie și climatizare	prof.dr.ing. Aristotel Popescu – președinte prof.dr.ing. Dan Teodor Bălănescu– membru prof.dr.ing. Vlad Mario Homutescu - membru ș.l.dr.ing. Marius Vasile Atanasiu - membru ș.l.dr.ing. Mihai Marius Prodan – secretar conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite–membru supleant	25.06.2026 ora 10.00 Sala MEC I-202
3			Tehnici nepoluante în industria agroalimentară	conf.dr.ing. Ioan Băisan - președinte prof.dr.ing. Aristotel Popescu - membru ș.l.dr.ing. Cezara-Valentina Zăpodeanu - membru ș.l.dr.ing. Alina Corina Dumitrașcu - membru ș.l.dr.ing. Ana-Georgiana Lupu– secretar ș.l.dr.ing. Marius Vasile Atanasiu–membru supleant	29.06.2026 ora 10.00 Sala MEC I-12
4			Sisteme de transport pe cale ferată	Conf. Dr. Ing. Gelu Ianuș – presedinte Conf. Dr. Ing. Vasile Horga Prof. Dr. Ing. Viorel Paleu Conf.dr.ing. Florentin Buium Ș.l. dr. ing. Bogdan Chiriac – secretar Ș.l.dr.ing. Mihai Tiron – membru supleant	26.06.2026 ora 09.00 UTTEX 211
5		Mecatronica și Robotică	Mecatronica avansată	Prof.dr.ing. Viorel Paleu -președinte Prof.dr.ing. Gheorghe Prisacaru - membru Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu - membru Prof.dr.ing. Marcelin Benchea - membru Conf.dr.ing. Ciprian Stamate -membru S.l.dr.ing. Răzvan Constantin Iordache -secretar S.l.dr.ing. Bogdan Chiriac - supleant	26.06.2026 ora 9 UTTEX 110
6			Sisteme robotizate	Prof.dr.ing. Ioan Doroftei – președinte Conf.dr.ing.Emil Budescu - membru Conf.dr.ing. Florentin Buium – membru Șef lucr.dr.ing. Eugen Merticaru - membru Șef lucr.dr.ing. Cristina-Magda Cazacu - secretar Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu–membru supleant	25.06.2026 ora 9 Lab. Robotica
7		Ingineria autovehiculelor	Construcția și managementul proiectării automobilului	prof.dr.ing. Edward Rakosi - președinte conf.dr.ing. Radu Drosescu - membru conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite - membru conf.dr.ing. Gheorghe Manolache - membru ș.l.dr.ing. Ursescu Gabriel – secretar s.l.dr.ing. Tudor Ulian – membru supleant	24.06.2026 ora 10.00 Sala MEC I-302
8			Sistematica transporturilor autopropulsate	prof.dr.ing. Adrian Sachelarie - președinte conf.dr.ing. Radu Drosescu - membru ș.l.dr.ing. Iulian Agape - membru ș.l.dr.ing. Gabriel Ursescu - membru s.l.dr.ing. Tudor Ulian – secretar conf.dr.ing. Gheorghe Manolache–membru supleant	24.06.2026 ora 15.00 Sala MEC I-302
9			Siguranța și performanțele circulației rutiere	conf.dr.ing. Lidia Gaiginschi - președinte prof.dr.ing. Adrian Sachelarie - membru conf.dr.ing. Radu Drosescu - membru ș.l.dr.ing. Iulian Agape – membru s.l.dr.ing. Andrei Donțu - secretar conf.dr.ing. Gheorghé Manolache – membru supleant	23.06.2026 ora 10.00 Sala MEC I-302
10			Autovehicule hibride și electrice	prof.dr.ing. Adrian Sachelarie – președinte conf.dr.ing. Vasile Horga – membru conf.dr.ing. Ciprian Ciofu – membru s.l.dr.ing. Tudor Ulian – membru s.l.dr.ing. Andrei Donțu – secretar s.l.dr.ing. Iulian Agape – membru supleant	25.06.2026 ora 10.00 Sala MEC I-306

Decan,
Conf.dr.ing.Gelu Ianuș

Secretar șef,
Ing.Mihaela Samoil



ANUNȚ

În atenția studenților din anii terminali

Pentru **înscrierea la examenul de diplomă/disertație**, candidații sunt rugați să depună o **cerere** la secretariatul facultății vizată de profesorul coordonator și **fișa de lichidare** (modelul cererii se află și la copiatorul din holul facultății), raportul antiplagiat al lucrării, **2 foto 3/4 cm** realizate pe hârtie fotografică mată pentru absolvenții studiilor universitare de licență (pe spatele fotografiilor nedecupate se va completa numele, specializarea și promoția) și o **copie după CI** sau **pașaport** (pentru studenții cu domiciliul în străinătate).

Termenul înscriere la examenul de disertație: **12.06.2026**

Termenul înscriere la examenul de licență: **22.06.2026.**

DECAN,

Conf.dr.ing.Gelu IANUȘ

Aprobat,
Decan,

DOMNULE DECAN,

Subsemnatul(a)..... absolvent(a) al/a
Facultății de Mecanică, domeniul, programul de
studiu (specializarea), studii universitare
de licență/master, cursuri cu frecvență, promoția vă rog să-mi
aprobați înscrierea la examenul de diplomă/disertație sesiunea
..... conform prevederilor legale.

Am mai susținut examenul de diplomă/ disertație în sesiunea

Am întocmit lucrarea de diplomă/dizertație cu titlul

.....
.....
sub îndrumarea domnului profesor

Data Semnătura studentului,

Viza îndrumătorului lucrării

Media de școlaritate (ECTS): Viză secretariat,

Tel:
Email:
angajat la firma:

Domnului Decan al Facultății de Mecanică

Subsemnatul, absolvent al Facultății de
Mecanică, specializarea, promoția, vă rog să-mi aprobați
retragerea actelor de studii de la dosar.

Semnătura,

FIȘĂ DE LICHIDARE

Decanat

Biblioteca Facultatii

Îndrumător proiect

Am primit diploma de bacalaureat și adeverința de absolvire,

Angajat la firma

(Fișa de lichidare se aduce după susținerea lucrării de licență/dizertației)

Declarație de autenticitate a lucrării de licență / disertație

Subsemnatul.....

legitimat cuseria.....nr.....CNP..... prin

prezenta, declar, pe proprie răspundere, că Lucrarea de licență/disertație cu titlul

.....

.....

.....

..... **este elaborată de mine** și nu a mai

fost prezentată niciodată la o altă facultate sau instituție de învățământ superior din țară sau

străinătate. Nu conține porțiuni plagiate, iar sursele bibliografice au fost folosite cu respectarea

legislației în vigoare.

Data.....

Absolvent,

ing.

(semnătura în original)

REFERAT

asupra disertației/ lucrării de diplomă a absolventului
promoția, programul de studii
a Facultății de Mecanică

Subsemnatul, în calitate de îndrumător al
lucrării de diplomă, elaborată de studentul cu
tema

În urma verificării lucrării, am constatat următoarele:

1. Lucrarea este structurată pe următoarele capitole:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

cu următoarele piese desenate:

.....
.....
.....

2. Elaborarea lucrării de licență a presupus calcul/detalieră următoarelor aspecte:

.....
.....
.....

3. Aprecieri asupra lucrării:

.....
.....
.....

Nota propusă

Data

Îndrumător lucrare diplomă,

.....

**EXAMENUL DE DIPLOMĂ,
sesiunea 2026**

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Program de studii: CONSTRUCȚII DE AUTOVEHICULE

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări: izocoră, izobară, izotermă, adiabată, politropică.
3. Parametrii indicați și efectivi ai m.a.i.
4. Ciclurile teoretice ale m.a.i., ipoteze, cicluri uzuale.
5. Proiectarea ambreiajului cu disc de fricțiune.
6. Soluții constructive de cuplare manuală a treptelor schimbătoarelor de viteză.
7. Sistemul de direcție (construcții, dimensionare și funcționare).
8. Sistemul de frânare (soluții constructive și calcul de proiectare).
9. Proiectarea pieselor subțiri, cu grosime constantă.
10. Proiectarea formei (shape) unui solid virtual 3D.
11. Dispozitive de încetinire, clasificare și condiții impuse.
12. Condiții tehnice impuse vehiculelor de transport în comun-numărul total de călători.
13. Desenați schematic și descrieți funcționarea echipamentului pentru împrăștierea materialului antiderapant.
14. Efecte aerodinamice asupra autovehiculului.
15. Elemente de cinematică. Geometria mecanismelor de suspensie utilizate la mașinile de competiție și agrement.
16. Geometria sistemelor de direcție a masinilor de competiție și agrement.
17. Dinamica roții frânate.
18. Aderența roții pe calea de rulare. Modelul elipsei de inerție.
19. Controlul prevenirii blocării roților prin sistemul ABS.
20. Blocul de control al unui sistem de injecție directă.

BIBLIOGRAFIE:

1. Note de curs (specifice fiecărei discipline)
2. Andrușcă, L., "Bazele proiectării caroseriilor și platformelor auto", Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, ISBN 9789736215612, Iași, 2025;
3. Chen, Y., "Automotive Transmissions: Design, Theory and Applications", Springer Nature, 2020.
4. Dascalescu D., "Dinamica autovehiculelor rutiere", Ed.Politehniun ,Iași ,2008.
5. Drosescu R., "Echipamentul Electric și Electronic al Autovehiculelor Rutiere", Iași, Ed. PIM, 2006;
6. Golgotiu E., "Procese și caracteristici ale motoarelor pentru automobile", U.T.IASI, 1995.
7. Halderman, J. D. " Automatic transmissions and transaxles", Prentice Hall PTR, 2022.
8. Jazar, R., "Vehicle Dynamics. Theory and Application", Springer Science Pub., 2008
9. Livint Gheorghe, Radu Gaiginschi, Radu Drosescu ș.a., "Vehicule Electrice Hibrice", Casa de Editura Venus, 2006;
10. Oprean, M., Burnete, N., Sachelarie, A., ș.a., "Tehnologia autoimobilului modern, Noțiuni de bază, service, diagnosticare", 788 pg., Ed. XM EDITOR, București, 2020.
11. Macarie, T., "Transmisii automate, automatizate și continue pentru automobile" Editura PIM Iași, 2018
12. Naunheimer, H., Bertsche, B., Ryborz, J., Novak, W., "Automotive Transmissions: Fundamentals, Selection, Design and Application", 2nd Ed. Springer Pub, 2010.
13. Rakoși, E., Manolache, Gh., "Procese și caracteristici ale m.a.i. pentru autovehicule rutiere", în format electronic, 2007
14. Rill, G., Castro, A.A., "Road vehicle dynamics. Fundamentals and modeling with MATLAB" 2nd Ed., CRC Press, 2020.
15. Roșca R, E. Rakosi, V. Vâlcu, Gh. Manolache, "Autovehicule rutiere și tractoare", Editura "Politehniun" Iași, ISBN 973-621-084-7, Iași, 2004
16. Roșca R., E. Rakosi, Gh. Manolache, V. Roșu, "Elemente de tehnologia autovehiculelor", Editura "Politehniun" Iași, ISBN 973-621-125-8, Iași, 2005.
17. Soliman, M.H.A., "Advanced Transmission Systems: Dual-Clutch, Automated Manual & Hybrid Gearboxes: Comprehensive Guide to Maintenance, Troubleshooting, and Performance Optimization Beyond CVT", 2025.
18. Știrbu, Cr., Bujoreanu, C., "Inginerie mecanica, calculator", AUTOCAD, Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2005.
19. Știrbu, Cr., "Proiectare asistată. CATIA. Suprafete, Volume", Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2011
20. Știrbu, C., Bariz, Gh., 2005, "Transmisii progresive auto și nu numai", Editura Tehnopress, Iași.
21. Tufescu A., Proiectarea asistată în CATIA V5. Aplicații în ingineria autovehiculelor, Ed. Tehnopress, Iași, 2018.
22. Tufescu, A., "Indrumar de laborator. Proiectarea asistată a autovehiculelor", disponibil pe Web, 2019.
<https://mec.tuiasi.ro/studenti/informatii-utile/manuale-electronice>

EXAMENUL DE DIPLOMĂ
sesiunea iulie 2026

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINTELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Program de studii AUTOVEHICULE RUTIERE

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări : izocoră, izobară, izotermă, adiabatică, politropică.
3. Parametrii indicați și efectivi ai motoarelor cu ardere internă
4. Caracteristicile de turație ale motoarelor cu aprindere prin scanteie
5. Substanțe nocive emise de motor. Măsurarea conținutului produșilor poluanți cu analizorul cu raze infraroșii.
6. Măsurarea densității fumului emis de motoarele Diesel. Fumetrul Hartrige.
7. Dinamica roții motoare în regim de mișcare tranzitoriu.
8. Determinarea poziției centrului de greutate al autovehiculului.
9. Bilanțul de forțe al autovehiculului. Legea de mișcare.
10. Rezistența la detonație a benzinelor. Criteriul cifrei octanice.
11. Starterul/alternatorul integrat.
12. Soluții constructive pentru reducerea masei pistonului.
13. Soluții constructive pentru segmentii de compresie.
14. Cinematica și dinamica diferențialului.
15. Acționarea cutiilor de viteze mecanice în trepte.
16. Stabilitatea roților de direcție. Unghiuri.
17. Mecanisme de acționare a frânelor.
18. Suspensia autovehiculelor rutiere. Rol funcțional. Cerințe. Clasificări.
19. Încercări pentru determinarea eficienței sistemului de frânare.
20. Încercări de securitate pasivă - evaluarea protecției conducătorului auto la impact cu volanul.

BIBLIOGRAFIE

1. *Procese și caracteristici ale m.a.i. pentru autovehicule rutiere*, E. Rakosi, Gh. Manolache, în format electronic, 2007.
2. Hansen, Z. (2023). *Internal combustion engine fundamentals*. NY Research Press
3. Heywood, J. B. (2018). *Internal combustion engine fundamentals (2nd ed.)*. McGraw-Hill Education. ISBN 9781260116106
4. *Diagnosticarea autovehiculelor. Tehnici și echipamente*, E. Rakosi, Ed. Gh. Asachi, Iași, 1999.
5. Halderman, J. D. (2023). *Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service (7th ed.)*. Pearson Education. ISBN 978-0135257272
6. Halderman, J. D., & Ward, C. (2024). *Advanced Engine Performance Diagnosis (9th ed.)*. Pearson Education. ISBN 978-0137511662
7. *Bazele alimentării prin injecție de benzină a motoarelor de automobil*, E. Rakosi, R. Roșca, Gh. Manolache, Ed. Politehniun, Iași, 2005.
8. *Dinamica AR, Agape I. - Note de curs*.
9. Babilio Lenzo, Editor - *Vehicle Dynamics-Fundamentals and Ultimate Trends*, CISM, Springer, International Center for Mechanical Science, 2022, ISSN 0254 – 1971, ISBN 978-3-030-75882-0
10. *Combustibili și lubrifianți*, Agape I. - Note de curs.
11. Richards P. & Barker J.– *Automotive Fuels Reference Book, 4th Edition*, SAE International, 2023
12. *Încercarea Autovehiculelor Rutiere*, Gaiginschi Lidia, Ed.Performantica, 2018
13. Martin Doppelbauer, *Introduction to Electromobility*, Springer 2024.
14. *Echipamentul Electric și Electronic al Autovehiculelor Rutiere*, Drosescu R., Iași, Ed. PIM, 2006.
15. *Construcția și proiectarea echipamentelor de propulsie pentru automobile*, Gh. Manolache, E. Rakosi, R. Roșca, Iași, Ed. Pim, 2014.
16. *Autovehicule rutiere și tractoare*, R. Roșca, R. Rakosi, V. Vâlcu, Gh. Manolache, Iași, Ed. Politehniun, 2004.
17. Petrescu, S., Petrescu, Silvia, *Principiile termodinamicii*, EDP, București, 1983.

**EXAMENUL DE DIPLOMĂ,
sesiunea iulie 2026**

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINTELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Program de studii INGINERIA SISTEMELOR DE PROPULSIE PENTRU AUTOVEHICULE

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări : izocoră, izobară, izotermă, adiabatică, politropică.
3. Acționarea hidraulică a ambreiajelor mecanice cu fricțiune.
4. Cutii de viteze mecanice în trepte cu axe fixe. Comparație între soluțiile cu doi și cu trei arbori.
5. Reductorul distribuitor. Destinație. Clasificare.
6. Determinarea poziției centrului de greutate al unui autovehicul.
7. Sistemul de frânare. Rol funcțional. Cerințe. Clasificări.
8. Suspensia autovehiculelor rutiere. Rol funcțional. Cerințe. Clasificări.
9. Soluții constructive pentru reducerea masei pistonului.
10. Soluții constructive pentru segmentii de compresie.
11. Metode directe și indirecte de diagnosticare a motoarelor din sistemele de propulsie. Metode bazate pe măsurarea presiunii de compresie.
12. Diagnosticarea uzurilor m.a.i. de propulsie prin ascultarea zgomotelor emise.
13. Premize ale alimentării m.a.s. prin injecție de benzină. Avantaje ale procedurii.
14. Principii de realizare a sistemelor de alimentare cu combustibil de tip „rampă comună” pentru m.a.c. Elemente componente.
15. Ciclul teoretic mixt, parametri termodinamici ai ciclului (din punctele caracteristice ciclului).
16. Procesul de ardere în motorul de tip Otto studiat cu ajutorul diagramei indicate.
17. Inlocuirea bielei printr-un sistem mecanic echivalent de două mase concentrate.
18. Construcția și funcționarea frânelor hidraulice pentru încercat m.a.i.
19. Diferențialul punte spate. Rol funcțional.
20. Propulsia electrică, avantaje și dezavantaje.

BIBLIOGRAFIE

1. *Procese și caracteristici ale m.a.i. pentru autovehicule rutiere*, E. Rakosi, Gh. Manolache, în format electronic, 2007.
2. Hansen, Z. (2023). *Internal combustion engine fundamentals*. NY Research Press
3. Heywood, J. B. (2018). *Internal combustion engine fundamentals (2nd ed.)*. McGraw-Hill Education. ISBN 9781260116106
4. *Diagnosticarea autovehiculelor. Tehnici și echipamente*, E. Rakosi, Ed. Gh. Asachi, Iași, 1999.
5. Halderman, J. D. (2023). *Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service (7th ed.)*. Pearson Education. ISBN 978-0135257272
6. Halderman, J. D., & Ward, C. (2024). *Advanced Engine Performance Diagnosis (9th ed.)*. Pearson Education. ISBN 978-0137511662
7. *Bazele alimentării prin injecție de benzină a motoarelor de automobil*, E. Rakosi, R. Roșca, Gh. Manolache, Ed. Politehniun, Iași, 2005.
8. *Dinamica AR, Agape I. - Note de curs*.
9. Basilio Lenzo, Editor - *Vehicle Dynamics-Fundamentals and Ultimate Trends*, CISM, Springer, International Center for Mechanical Science, 2022, ISSN 0254 – 1971, ISBN 978-3-030-75882-0
10. *Combustibili și lubrifianți, Agape I. - Note de curs*.
11. Richards P. & Barker J.– *Automotive Fuels Reference Book, 4th Edition*, SAE International, 2023
12. *Încercarea Autovehiculelor Rutiere*, Gaiginschi Lidia, Ed. Performantica, 2018
13. Martin Doppelbauer, *Introduction to Electromobility*, Springer 2024.
14. *Echipamentul Electric și Electronic al Autovehiculelor Rutiere*, Drosescu R., Iași, Ed. PIM, 2006.
15. *Construcția și proiectarea echipamentelor de propulsie pentru automobile*, Gh. Manolache, E. Rakosi, R. Roșca, Iași, Ed. Pim, 2014.
16. *Autovehicule rutiere și tractoare*, R. Roșca, R. Rakosi, V. Vâlcu, Gh. Manolache, Iași, Ed. Politehniun, 2004.
17. Petrescu, S., Petrescu, Silvia, *Principiile termodinamicii*, EDP, București, 1983.

EXAMENUL DE DIPLOMĂ, sesiunea iulie 2026
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE
Program de studii **SISTEME ȘI ECHIPAMENTE TERMICE**

Termotehnica și mașini termice

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări : izocoră, izobară, izotermă, adiabatică, politropică.

Bibliografie:

Horbaniuc, B., *Termodinamică tehnică*, vol. I, Ed. Agir, București, 2015
Petrescu, S., Petrescu, Silvia, *Principiile termodinamicii*, EDP, București, 1983
Dănescu, Al., *Termotehnică și mașini termice*, EDP, București, 1985
Stadoleanu, O. V., Dumitrașcu, G., *Elemente de termotehnică, mașini și instalații termice*, E.Pan Europe, 2001

Transfer de căldură

1. Conducția staționară unidimensională fără surse interne.
2. Convecția forțată internă.
3. Radiația corpului negru.

Bibliografie:

Macri V., Dumitrașcu Gh., s.a. *Transfer de căldură*, Ed.UT "Gh.Asachi", Iași, 1996.
Popescu, A., *Elemente fundamentale de transfer de căldură*, Ed. Eurobit, Timișoara, 2003

Frigotehnie

1. Impactul agenților frigorifici asupra mediului.
2. Schema și ciclul teoretic al instalației frigorifice cu comprimare mecanică de vapori.
3. Frigidere și congelatoare casnice cu comprimare mecanică de vapori.
4. Schema și ciclul teoretic al instalației frigorifice cu comprimare mecanică de gaze.

Bibliografie:

Jugureanu E., *Procese în instalații frigorifice. Vol. I, II.* I.P. Iași, 1985.
Radenco ș.a., *Procese în instalații frigorifice.* E.D.P., București, 1983.
Radenco ș.a., *Instalații frigorifice și criogenice. Probleme și aplicații.* E.T, București, 1987.
Verdeș M., Ciocan V., *Procese termodinamice în instalațiile frigorifice.* ESA „Matei-Teiu Botez” 2009

Turbine cu abur și gaze

1. Ecuația generală a turbinelor termice. Puterea produsă de o coroană de palete mobile
2. Treapta de turbină axială cu reacțiune. Model. Variația parametrilor, diagramă i-s, triunghi de viteze, grad de reacțiune
3. Pierderi în treapta de turbină. Pierderi în ajutaje, pierderi în paletele mobile
4. Cicluri ale instalațiilor cu turbină cu gaze. Ciclul teoretic Brayton, ciclul "real" cu pierderi, ciclul cu recuperare de căldură

Bibliografie

Ursecu, D., Țârdea, I. *Turbomotoare cu abur și gaze. Vol.I. Procese.* Ed. I.P.Iași, 1983.
Creța, G., *Turbine cu abur și cu gaze*, Ed. Tehnică, București, 1996.
Homutescu V.M., Homutescu C.A., Homutescu A., *Mașini și instalații termice și hidraulice.* Ed. CERMI, Iași, 2001.
Bălănescu D.T., Homutescu V.M., *Construcția și calculul cazanelor și turbinelor*, Ed. Performantica, Iași, 2021

Generatoare de abur

1. Aerul de ardere; coeficientul de exces de aer.
2. Ecuația bilanțului termic al generatorului de abur.
3. Randamentul generatorului de abur.
4. Generatoare de abur cu volum mare de apă (ignitubulare); generatorul de abur cu tambur orizontal, cu tub de foc și țevi de fum, cu trei drumuri de gaze.

Bibliografie

Bălănescu, D., *Generatoare de abur.* Ed. Politehniun, Iași, 2014
Ungureanu, C., Pănoiu, N., Zubcu, V., Ionel, Ioana. *Combustibili. Instalații de ardere. Cazane.* Ed. Politehnica, Timișoara, 1998.

Motoare

1. Ciclul teoretic mixt, parametri termodinamici ai ciclului (din punctele caracteristice ciclului).
2. Procesul de ardere în motorul de tip Otto studiat cu ajutorul diagramei indicate.
3. Caracteristica de turație a motoarelor Diesel.

Bibliografie

Golgoțiu E., *Procese și caracteristici ale motoarelor pentru automobile*, U.T.IAȘI, 1995.
Grunwald B., *Teoria calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere*, EDP, Bucuresti, 1980.
Zugravel M., *Motoare cu ardere internă. Procese termice și caracteristici*, U.T. IAȘI, 1984.

**EXAMENUL DE DIPLOMĂ,
sesiunea iulie 2026**

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINTELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Program de studii MAȘINI ȘI INSTALAȚII PENTRU AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Analiza ciclului termodinamic al motorului cu aprindere prin comprimare.
2. Mărimile de stare ale vaporilor saturați umezi. Titlul vaporilor.
3. Determinarea grafică a mărimilor de stare ale aerului umed cu ajutorul diagramei h-x.
4. Ciclul de funcționare a unei instalații frigorifice cu comprimare mecanică de vapori într-o singură treaptă.
5. Aparat de tăiere a tulpinilor vegetale.
6. Parametrii de lucru și reglajele rabatorului.
7. Separarea tuberculilor de impurități pe tobe rotative.
8. Pluguri cu destinație generală. Clasificare. Construcție.
9. Indici calitativi de lucru la semănat.
10. Clasificarea și construcția cultivatoarelor.
11. Parametrii constructivi ai tractoarelor.
12. Sisteme de frânare a tractoarelor.
13. Etapele procesului de prelucrare primară a cerealelor într-un siloz de mare capacitate.
14. Calculul grosimii izolației termice la depozitele frigorifice.
15. Clasificarea procedeelor de uscare a produselor agricole. Uscătorul convectiv.
16. Materii prime utilizate în industria alimentară. Cereale.
17. Mașini pentru eliminat părțile necomestibile ale fructelor și legumelor.
18. Mașini și instalații pentru difuzia zahărului.
19. Procede pentru dozarea lichidelor.
20. Utilaje și instalații pentru epurarea apei uzate.

BIBLIOGRAFIE

1. Băisan I., Panaite C.E. Tehnologii generale în industria alimentară. Editura PIM Iași, 2013
2. Crăciun V., Balan O. Reciclarea reziduurilor și deșeurilor din agricultură și industria alimentară. Editura Cermi Iași, 2004
3. Dănescu A. Termotehnică și mașini termice. Editura Didactică și Pedagogică București 1985
4. Neagu C. Utilaje pentru prelucrarea primară și păstrarea produselor agricole. IP Iași 1987.
5. Neculăiasa V., Dănilă I. Procese de lucru și mașini agricole de recoltat. Editura A92 Iași, 1995.
6. Neculăiasa V. Mișcarea autovehiculelor. Editura POLIROM Iași, 1996
7. Scripnic V., Babiciu P. Mașini agricole. Editura Ceres București 1979
8. Stădoleanu O., Dumitrașcu Gh. Elemente de termotehnică, mașini și instalații termice. Editura Pan Europe, 2001
9. Toma D., ș.a. Tractoare și mașini agricole, partea I-a și a II-a. Editura Didactică și Pedagogică București 1981
10. Toma D., Sin Gh. Calitatea lucrărilor agricole executate mecanizat pentru culturile de câmp. Editura Ceres București 1987.
11. Țenu I. Tehnologii, mașini și instalații pentru industrializarea produselor vegetale. Partea a II-a. Editura Junimea Iași, 1999.

EXAMENUL DE LICENȚĂ, sesiunea iulie 2026
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Program de studii: INGINERIE MECANICĂ

1. Solicitarea de tracțiune
2. Solicitarea de răsucire
3. Solicitarea de încovoiere
4. Cadre și bare curbe
5. Limita la oboseală și determinarea experimentală a acesteia prin trasarea curbei Wöhler
6. Diagrama ciclurilor limită de tip Haigh pentru tracțiune
7. Clasificarea materialelor polimerice
8. Bazele calculului în domeniul plastic
9. Ipoteze de bază în teoria elasticității și rezistența materialelor. Metode de calcul de rezistență
10. Enunțurile primului principiu al termodinamicii. Principiul I sub forma echivalenței. Principiul I pentru transformări deschise. Principiul I pentru sisteme deschise
11. Entropia, principiul II pentru transformări reversibile. Variația de entropie în transformările deschise ale gazelor perfecte. Principiul II pentru transformări ireversibile. Entropia sistemelor izolate
12. Transformări simple ale gazelor perfecte
13. Ciclurile instalațiilor energetice cu vapori
14. Ciclurile instalațiilor frigorifice cu comprimare mecanică de vapori
15. Roți dințate cilindrice. Particularități geometrice. Aspecte tribologice. Calcul de rezistență. Modelare 3D. Asamblare virtuală
16. Arbori. Dimensionare. Verificare. Modelare virtuală
17. Îmbinări filetate. Aspecte tribologice. Calcul organologic. Modelare și asamblare pe calculator
18. Îmbinări cu elemente elastice. Materiale. Caracteristici. Energia înmagazinată. Modelare 3D. Simulare virtuală funcțională
19. Cuplaje permanente mobile și intermitente. Construcții specifice. Considerente tribologice. Calcule de rezistență. Modelare și asamblare virtuală. Simulare cinematică

Bibliografie

1. Marian Mareș, Rezistența materialelor, Ed. Tehnopress, 2017, ISBN 978-6066873123
https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2022/09/Rezistenta-materialelor-Conf.-dr.ing._-Marian-Mares-sinteze-de-cursuri_RM_1_M_Mares.pdf
https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2022/09/Rezistenta-materialelor-Conf.-dr.ing._-Marian-Mares-sinteze-de-cursuri_RM_2_M_Mares.pdf
2. Bârsănescu P. D., Rezistența materialelor, vol.2, Elemente de elasticitate, stabilitate și solicitări compuse, Editura Tehnopress, Iași, 2022, ISBN 978606687482-3
(<https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2022/04/Curs-RM2.pdf>)
3. „Rezistența materialelor - noțiuni fundamentale”, Viorel GOANȚĂ, Ed. Gh. Asachi, Iași, 2001, ISBN 973-8050-97-9
https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2021/10/Curs_RM1_Goanta_Scan_Site.pdf
4. Oboseala materialelor, Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, Iași, 2023, ISBN: 978-973-621-526-1
https://www.mec.tuiasi.ro/diverse/V.Goanta/1_Obosela_Curs.pdf
5. Oboseala materialelor – îndrumar de laborator – , Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, Iași, 2023, ISBN: 978-973-621-525-4
https://www.mec.tuiasi.ro/diverse/V.Goanta/2_Obos_Laborator_2017.pdf
6. Mocanu F., Rezistența materialelor, vol1, Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2006
7. Mocanu F., Elemente de elasticitate și plasticitate, Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2010
8. Mocanu F., Rezistența materialelor, vol2, Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2011
9. Petrescu S., Petrescu S., Principiile termodinamicii, EDP, Bucuresti, 1983
10. Popa B., Termotehnică și masini termice, EDP.,Bucuresti, 1977
11. Sandru E., Termotehnică și aparate termice, EDP, Bucuresti, 1982
12. Stefanescu D., Termotehnică, EDP, Bucuresti, 1983
13. Gafitanu M., s.a., Organe de masini, vol. I si II, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1983 si 1985
14. Gafitanu M. s.a., Organe de masini, vol. I si II, Ed. Tehnica, Bucuresti, 2002.
15. Leonăchescu N., Termotehnica, EDP, Bucuresti, 1981
16. Olaru D., Tribologie, Ed. “Gh. Asachi”, Iași, 1995
17. Stirbu Cr., Prietenul SOLIDWORKS al proiectantului, Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2007
18. Stirbu Cr., Proiectare asistata CATIA. Suprafete. Volume, Ed. TEHNOPRESS, Iași, 2011

EXAMENUL DE LICENȚĂ, sesiunea iulie 2026
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Program de studii: MECATRONICĂ

A. Calculul și construcția sistemelor mecatronice

1. Transmisii prin curea dințată: avantaje, forme constructive, structura curelei; algoritmul de proiectare a transmisiei prin curea dințată.
2. Transmisii șurub-piuliță cu bile: geometria elementelor constructive; metodologia de calcul a transmisiei șurub-piuliță cu bile.
3. Angrenaje: cauze de distrugere și criterii de calcul; metodologia de proiectare a angrenajelor cilindrice.
4. Lagăre cu rulmenți: proiectarea lagărelor cu rulmenți (scheme de lăgăruire, tipuri de rulmenți, alegerea mărimii rulmenților).
5. Sisteme de ghidare: tipuri constructive de ghidaje (cu alunecare, cu rostogolire, exemple); calculul sistemelor de ghidare cu alunecare în regim limită și mixt.
6. Procese tribologice: frecarea și uzura în tribosisteme.
7. Regimurile de ungere hidrodinamic și elastohidrodinamic: comparații, particularități, aplicații.

B. Acționarea sistemelor mecatronice

1. Caracterizarea sistemelor de acționare hidraulice, pneumatice și hibride.
2. Organizarea unei instalații hidraulice.
3. Structura unui sistem de acționare pneumatic.
4. Unități pneumatice și pneumo-hidraulice de acționare cu regimuri diferite de mișcare.
5. Automate programabile: structură, limbaje de programare.

C. Bazele sistemelor automate

1. Tipuri de semnale de probă (standard) în teoria sistemelor.
2. Tehnici de calcul în teoria sistemelor bazate pe metode frecvențiale
3. Operații cu funcții de transfer
4. Definiții și concepte de stabilitate a sistemelor automate

D. Microcontrolere și microprocesoare

1. Definiți structura generală a unui program pentru microcontroler din seria ARDUINO.
2. Exemplificați instrucțiunile pentru citirea/scrierea datelor de tip digital de la/la un port I/O Arduino;
3. Enumerați diferențe între un Microprocesor și un Microcontroler.

BIBLIOGRAFIE

1. Bălan, M. R., 2007, *Elemente constructive de mecatronică*, Editura Tehnopress, Iași, 282 pg., ISBN 978-973-702-503-6.
2. Bălan, M. R., 2007, *Elemente constructive de mecatronică. Îndrumar de laborator*, Editura Tehnopress, Iași, 100 pg., ISBN 978-973-702-498-5.
3. M. GAFIȚANU, ș.a., *Organe de mașini*, vol. II, Ed. Tehnică, 1983.
4. Ianuș Gelu, *Organe de mașini partea I*, Ed. Politehniun, Iași, 2010
5. Muscă Ilie, *Organe de mașini, Partea 1*, 185 pg., 2024
6. Dumitru N. Olaru, *TRIBOLOGIE. Elemente de bază asupra frecării, uzării și ungerii*, Ed. a II-a, revizuită și adăugită, Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, 242 pg., 2023.
7. G. PRISACARU – *Actionarea robotilor industriali*, Ed. VIE, Iasi, 2000.
8. V. Maties s.a. – *Actuatori in mecatronica*, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2000
9. R. Ionescu, D. Semenciuc - *Roboți industriali*, Editat de O.P.I.C.M., Bucuresti, 1996
10. Tero, Mircea - *Acționări hidraulice și pneumatice pentru uzul studenților*, Ed. Universității Târgu-Mureș, 2013
11. Bolton W - *Instrumentation and Control Systems*, ISBN: 0750664320, 2nd edition, Publisher: Elsevier Science & Technology Books, 2015
12. Aly El-Osery, Jeff Prevost - *Control and Systems Engineering*, ISBN 3319363832, Springer International Publishing AG, 2016.
13. C. Bujoreanu, *LabView - prietenul nostru*, <https://mec.tuiasi.ro/studenti/informatii-utile/manuale-electronice/>, 122 pg., 2016
14. C. Bujoreanu - *Laborator "Bazele sistemelor automate"* (pdf arhivate zip), disponibil pe <https://mec.tuiasi.ro/studenti/informatii-utile/manuale-electronice>, 144 pg., update 2022
15. Carmen Bujoreanu, *Curs "Bazele sistemelor automate"*, 100 pg., <https://mec.tuiasi.ro/studenti/informatii-utile/manuale-electronice>, update 2024
16. Carmen Bujoreanu, *Teoria sistemelor mecatronice*, curs în format electronic pe web: <https://regielive.net/cursuri/mecanica/teoria-sistemelor-mecatronice-66365.html>
17. Drosescu Radu, *Microprocesoare și Microcontrolere*, Curs format digital;
18. Ioan Aleodor-Daniel, *Arhitectura și programarea microcontrolerelor PIC*, Editura Politehniun, Iași, 2020.

19. Parallax, What's a Microcontroller? Student Guide, Ver.3 ISBN 9781928982524, <https://www.parallax.com/sites/default/files/downloads/28123-Whats-a-Micro-v3.0.pdf>
20. Starter Kit for Arduino Uno – Manual, <http://arduino.cc/en/Main/Software>

EXAMENUL DE LICENȚĂ, sesiunea iulie 2026

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Programul de studii **Robotică**

1. Analiza cinematica a mecanismelor cu bare (Exemplificare: mecanism patruleter articulate / mecanism manivela-piston / ...)
2. Mecanisme cu roți dintate cu axe mobile. Analiza cinematica. Condiții constructive.
3. Definirea elementelor geometrice la roți dintate și angrenaje cilindrice.
4. Echilibrarea mecanismelor (Condiții de echilibrare. Exemplificari).
5. Arhitectura unui sistem robotizat de tip manipulator.
6. Mecanisme de prehensiune (Clasificare. Exemple).
7. Definirea parametrilor Denavit-Hartenberg standard.
8. Matricea Jacobiana geometrică a robotilor seriali de tip manipulator (Generalități).
9. Singularitățile robotilor seriali de tip manipulator (Aspecte generale).
10. Componentele de bază ale unui robot mobil.
11. Probleme cheie în locomotia robotilor mobili.
12. Roboți pasitori (Avantaje, dezavantaje).
13. Tipuri de direcție la roboții mobili cu roți.
14. Centrul instantaneu de rotație al unui vehicul cu roți (Condițiile de deplasare fără alunecări).
15. Principii de proiectare a robotilor de tip manipulator.
16. Precizia de poziționare a robotilor de tip manipulator (Acuratetea. Repetabilitatea de poziționare).
17. Comanda motorului de curent continuu folosind PWM.
18. Limbajul de programare Melfa Basic IV. Comenzi pentru controlul mișcării și al poziției.
19. Planificarea traiectoriei în coordonate generalizate și coordonate operaționale.
20. Tipuri de comenzi pentru mișcările pe traiectorie ale unui robot de tip manipulator.

Bibliografie

1. Doroftei, I., Bazele roboticii - Curs, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, 2016, <http://www.mec.tuiasi.ro/ro/index.php/studenti/download-descarca2>.
2. Doroftei, I., Introducere în roboți pășitori, Editura CERMI, Iași, 1998.
3. Doroftei, I., Arhitectura și cinematica roboților, Editura CERMI, Iași, 2002.
4. Doroftei, I., Robotica, Vol. 1, Ed. Tehnică, Științifică și Pedagogică CERMI, Iași, 2005.
5. Doroftei, I., Robotica, Vol. 2, Ed. Tehnică, Științifică și Pedagogică CERMI, Iași, 2006.
6. Doroftei, I., Roboți mobili, Note de curs, UT Iași.
7. Duca, C., Buium, Fl., Doroftei, I., Mecanisme articulate cu 4 elemente, Ed. POLITEHNIUM, Iași, 2005.
8. Duca, C., Buium, Fl., Paraoaru, Mecanisme, Ed. "Gh. Asachi" Iași, 2003.
9. Duca, C., Atanasiu, V., Doroftei, I., Leohchi, D., Oprisan, C., Popovici, A., Ciausiu, V., Budescu, E., Buium, Fl., Merticaru, E., Mecanisme – Indrumar de laborator, 110 pag., Tipografia Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, 2004.
10. A. Nicolescu, T.G. Dobrescu, A. Ivan, C. Avram, S. Brad, I. Doroftei, S. Grigorescu, ROBOȚI INDUSTRIALI, SISTEME ȘI TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE ROBOTIZATĂ, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, București, 2011
11. Panescu, D.A., Sisteme de conducere a robotilor industriali, U.T. Iași, 1995.
12. Pozna, C., Comanda și controlul robotilor industriali, Univ. Transilvania din Brașov, 2000.
13. Udrea, C., Panaitopol, H., Alexandrescu, N., Proiectarea structurilor mecanice din robotica, Editura Printech București, 2000.
14. Voicu, M., Lazar, C., Sisteme de conducere a robotilor industriali, vol. III, I.P. Iași, 1989

