

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie electrică
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanisme si Organe de mașini 2
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Ibrahim Naim RAMADAN
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. univ. dr. ing. Ibrahim Naim RAMADAN
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS / DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	-	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	-	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							22
3.10. Total ore pe semestru							50
3.11. Numărul de credite							2

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Matematică ➤ Mecanică ➤ Desen tehnic ➤ Mecanisme si Organe de masini 1 ➤ Rezistența materialelor
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Lucrările de laborator se vor desfășura în sălile Laboratorului de Examinări Destructive. Laboratorul este dotat cu echipamentele și utilajele necesare desfășurării activităților didactice și de cercetare. Lucrările de laborator se vor desfășura cu respectarea normelor de securitatea și sănătate în muncă.

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem	C1 – Studentul/absolventul cunoaște principiile generale de funcționare și exploatare ale mecanismelor și organelor de mașini utilizate în acționări electromecanice. C2 – Studentul/absolventul descrie și aplică procedurile de întreținere, verificare și diagnosticare a componentelor mecanice. C3 – Studentul/absolventul aplică reguli de montaj, reglare și aliniere a organelor de mașini pentru asigurarea unei funcționări corecte și sigure. A1 – Studentul/absolventul efectuează lucrări practice de întreținere, măsurare și verificare a organelor de mașini (lagăre, arbori, cuplaje, angrenaje, transmisii). RA1 – Studentul/absolventul colaborează în activități de service și exploatare, demonstrând competență tehnică și respectarea procedurilor. RA2 – Studentul/absolventul manifestă spirit de răspundere și respect față de normele de protecție a muncii și de mediu în activitățile de exploatare și mentenanță.
CP6.1 Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice	C1 – Studentul/absolventul identifică tipurile de mecanisme, organe de mașini și componente utilizate în echipamentele electromecanice, în funcție de rolul lor funcțional. C2 – Studentul/absolventul descrie și analizează principiile de funcționare, solicitările mecanice și condițiile de utilizare ale principalelor organe de mașini. C3 – Studentul/absolventul selectează componente și soluții constructive adecvate pentru integrarea în sisteme electromecanice, ținând cont de cerințele de rezistență, fiabilitate și cost. A1 – Studentul/absolventul utilizează cataloage tehnice, norme și standarde pentru alegerea și dimensionarea elementelor de transmisie și asamblare. A2 – Studentul/absolventul elaborează schițe și proiecte tehnice de ansambluri simple, conform cerințelor de funcționalitate și siguranță. RA1 – Studentul/absolventul aplică cunoștințele teoretice și practice pentru analiza și optimizarea soluțiilor mecanice în sisteme electromecanice. RA2 – Studentul/absolventul demonstrează o abordare responsabilă și critică în alegerea și exploatarea componentelor mecanice, respectând normele de siguranță și etică profesională.
CP6.2 Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice	C1 – Studentul/absolventul explică noțiunile de fiabilitate, mentenabilitate și disponibilitate ale sistemelor mecanice și electromecanice. C2 – Studentul/absolventul analizează cauzele uzurii și defectării organelor de mașini și propune măsuri de reducere a acestora. C3 – Studentul/absolventul aplică metode moderne de evaluare a duratei de viață și a performanței sistemelor mecanice. A1 – Studentul/absolventul utilizează instrumente și metode de măsurare, testare și control pentru evaluarea stării tehnice a componentelor.

	A2 – Studentul/absolventul propune soluții tehnice și constructive pentru îmbunătățirea fiabilității și siguranței echipamentelor electromecanice. RA1 – Studentul/absolventul integrează principiile de fiabilitate în activitățile de proiectare, exploatare și mentenanță. RA2 – Studentul/absolventul adoptă o atitudine responsabilă față de calitatea lucrărilor și performanța sistemelor, respectând normele profesionale și etice.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	C1 – Studentul/absolventul utilizează eficient resurse informaționale și baze de date tehnice pentru documentare în domeniul mecanismelor și organelor de mașini. C2 – Studentul/absolventul aplică aplicații software de proiectare și modelare asistată (CAD) pentru reprezentarea și verificarea ansamblurilor mecanice. A1 – Studentul/absolventul redactează rapoarte tehnice, fișe de lucru și documentații în format digital, utilizând limbaj tehnic adecvat. RA1 – Studentul/absolventul comunică eficient și profesionist informații tehnice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. RA2 – Studentul/absolventul manifestă interes pentru formarea continuă și pentru utilizarea resurselor moderne de învățare și perfecționare profesională.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ constă în însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative privind construcția, funcționarea și dimensionarea mecanismelor și organelor de mașini utilizate în sistemele electromecanice, precum și dezvoltarea capacității de proiectare, selecție și exploatare a acestora în condiții de siguranță și fiabilitate. Disciplina contribuie la formarea competențelor necesare integrării componentelor mecanice în ansambluri complexe electromecanice.
6.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studenții vor putea: ➤ să cunoască și să interpreteze rolul funcțional al principalelor mecanisme și organe de mașini care intră în componența echipamentelor și instalațiilor electromecanice; ➤ să analizeze și să evalueze corect solicitările mecanice și condițiile de funcționare ale organelor de mașini în diferite ansambluri și subansambluri; ➤ să realizeze dimensionarea și proiectarea constructivă a organelor de mașini în funcție de tipul solicitării, materialul utilizat și condițiile de exploatare;

	➤ să aplice proceduri corecte de montaj, măsurare și control al componentelor mecanice și să interpreteze rezultatele obținute; ➤ să manifeste spirit de responsabilitate în activitățile de proiectare, întreținere și exploatare a mașinilor și utilajelor electromecanice; ➤ să valorifice creativ cunoștințele acumulate pentru optimizarea performanțelor și creșterea fiabilității sistemelor electromecanice.
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Asamblări nedemontabile. Asamblări prin sudură. Asamblări prin nituri	4	Modalitățile de predare se vor materializa prin prelegeri interactive susținute de expuneri utilizând mijloace moderne de prezentare (videoproiector, materiale grafice etc.), studii de caz cu aplicații și exemple, urmate de verificarea rezultatelor obținute la fiecare etapă.	se prezintă și aplicații numerice;
Asamblări nedemontabile. Asamblări filetate.	4		se prezintă și aplicații numerice;
Arbori. Asamblări cu pene	4		
Geometria si cinematica angrenajelor cilindrice cu dinti drepti. Calculul de rezistenta al angrenajelor cilindrice cu dinti drepti. Lagare cu rostogolire	4		se prezintă și aplicații numerice;
Transmisii prin curele	4		se prezintă și aplicații numerice;
Osii si arbori	4		
Rulmenți	4		
Bibliografie			
1. RAMADAN, I., BĂDICIOIU, M., Organe de mașini – vol. I, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2024 2. Ibrahim RAMADAN, Studiul Materialelor. Metode de încercare pentru determinarea caracteristicilor mecanice. Studii de caz, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, ISBN 978-973-719-926-3, România, 2025, 138 pagini 3. Zisopol D.G., Portoacă A.I., Nae I, Ramadan I ., A Statistical Approach of the Flexural Strength of PLA and ABS 3D Printed Parts, ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH, Volume12, Issue 2, Page 8248-8252, 2022, ISSN 2241-4487, eISSN 1792-8036, WOS:000786582200004 4. Mulla A., Antonescu N.N., Ripeanu R.G., Petrescu M.G., Ramadan I.N., RESEARCH ON WEAR BEHAVIOR OF ROTOR-STATOR COUPLE MATERIALS FOR SCREW/PROGRESSIVE CAVITY PUMPS, EMERG, Volume IX, Issue 2, 2023, DOI 10.37410/EMERG.2023.2.06, ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011 5. Nae I., Zisopol D.G., Romanet M., Bogdan-Roth M., Ramadan I., A Study on the Use of Necuron-Type Polymer Plastics utilized for Sliding Bearing Manufacturing, Engineering, Technology and Applied Science ResearchOpen AccessVolume 15, Issue 1, Pages 19824 – 19830, February 2025, ISSN 22414487, DOI 10.48084/etasr.9489 6. ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IX. Welding, Brazing, and Fusing Qualifications. American Society of Mechanical Engineers, New York, 2025			

7. Tan, J.,. *Advances in Mechanical Design: Proceedings of the 2019 International Conference on Mechanical Design (2019 ICMD)*. Singapore: Springer Nature. ISBN 978-981-329-941-2., 2019
8. Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Trojanowska, J., Oborskyi, G., & Pavlenko, I.,. *Advanced Manufacturing Processes IV: Selected Papers from the 4th Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes (InterPartner-2022)*, September 6–9, 2022, Odessa, Ukraine. Cham: Springer Nature. ISBN 978-3-031-16651-8, 2022
9. Radek, N., *Terotechnology XII*. Millersville, PA: Materials Research Forum LLC. ISBN 978-1-64490-205-9, 2022
10. Nudehi, S. S., & Steffen, J. R. *Analysis of Machine Elements Using SOLIDWORKS Simulation 2021*. St. Paul, MN: SDC Publications. ISBN 978-1-63057-379-9, 2021
11. Metwalli, S. M. *Machine Design with CAD and Optimization*. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-1-119-15664-2, 2021
12. Yaghoubi, M., & Tavakoli, H. *Mechanical Design of Machine Elements by Graphical Methods*. Cham: Springer. ISBN 978-3-031-04328-4, 2022
13. Rackov, M., Mitrović, R., & Čavić, M. (Eds.). *Machine and Industrial Design in Mechanical Engineering: Proceedings of KOD 2021*. Cham: Springer. ISBN 978-3-030-88464-2, 2022

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proiectul este disciplina de sine stătătoare și are fișă proprie.			

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

Conținutul disciplinei Mecanisme și organe de mașini este permanent actualizat în concordanță cu evoluția tehnologică și cu cerințele pieței muncii din domeniul electromecanic. Structura tematică și activitățile de laborator sunt corelate cu programele de studiu similare din alte centre universitare și cu standardele profesionale promovate de asociațiile de profil. Pentru o mai bună adecvare la nevoile reale ale industriei, conținuturile disciplinei au fost ajustate pe baza consultărilor periodice cu reprezentanți ai mediului economic, ai firmelor specializate în proiectare, producție și întreținere de echipamente electromecanice, precum și cu cadre didactice și specialiști din domeniul mecanicii aplicate și construcției de mașini.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.1. Curs	Înțelegerea și utilizarea corectă a noțiunilor teoretice privind construcția, funcționarea și solicitările organelor de mașini.	Evaluare scrisă (test grilă și/sau rezolvarea de probleme aplicative).	60%
	Capacitatea de analiză, sinteză și argumentare logică în proiectarea și dimensionarea organelor	Expunere liberă în scris și conversație de evaluare.	30%

	de mașini și a mecanismelor.		
	Atitudinea profesională: seriozitate, interes pentru studiu individual, participare activă și respectarea cerințelor didactice.	Observarea activității curente și participarea la cursuri.	10%
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea elementelor de bază privind construcția, funcționarea și solicitările mecanice ale principalelor organe de mașini; înțelegerea principiilor de dimensionare și selecție a componentelor mecanice utilizate în echipamentele electromecanice; rezolvarea corectă a unor probleme și aplicații simple de proiectare și verificare a organelor de mașini			

Data completării	Semnătura titularului de curs <i>Conf. dr. ing. Ramadan Ibrahim</i>	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
24.09.2025			

Data avizării în departament	Director de departament <i>Conf. dr. ing. Pricop Emil</i>	Decan <i>Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius</i>
26.09.2025		