

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. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanisme și organe de masini 2 - Proiect
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Ramadan Ibrahim Naim
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	-
2.4. Titularul activității proiect	Șef. Lucr. dr. ing. Portoacă Alexandra
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	P
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	-	3.3. Seminar/laborator	-	3.4. Proiect	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs	-	3.7. Seminar/laborator	-	3.8. Proiect	28
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 ➤ Elemente de inginerie mecanică ➤ Mecanisme și organe de mașini 1
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a proiectului	➤ Desen tehnic ➤ Rezistența materialelor

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației;	C1 - Studentul/absolventul identifică instrumente digitale pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor electromecanice. C2 - Studentul/absolventul explică și realizează programe și scheme CAD care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică.

	C3 - Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. A1 - Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu proiectate asistat de calculator. A2 - Studentul/absolventul creează și modifică modele grafice ale sistemelor și componentelor din ingineria electrică utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator. A3 - Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. RA1 - Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și tehnologiile digitale din domeniul ingineriei electrice și mecanice. RA2 - Studentul/absolventul comunică eficient despre aplicarea tehnologiilor informatice în activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.
CP6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.	C1 - Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a echipamentelor și a sistemelor electromecanice. C2 - Studentul/absolventul identifică și descrie concepte de inginerie electrică și mecanică pentru dimensionarea, funcționarea și mentenanța echipamentelor, instalațiilor și sistemelor electromecanice. C3 - Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. A1 - Studentul/absolventul calculează, proiectează, evaluează performanțele, diagnostichează, înlocuiește sau depanează subansamble din utilaje electromecanice de foraj extracție (schelă și rafinărie). RA1 - Studentul/absolventul aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei. RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului ingineriei electrice și mecanică.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.	C1 - Studentul/absolventul identifică structura activităților complexe de realizat în cadrul ingineriei electromecanice, ia decizii bazate pe datele disponibile și coordonează echipa de lucru, adesea multidisciplinară. C2 - Studentul/absolventul identifică rolurile și responsabilitățile în cadrul echipei și asigură formarea unor relații comportamentale corecte și constructive între membrii acesteia. A1 - Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. A2 - Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților ingineresti specific electromecanicii, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor. RA1 - Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA2 - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
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 analizează și evaluează tehnici, metodologii, concept, aplicații software de specialitate pentru adaptarea la cerințele și provocările atât din mediul industrial cât și din cel academic. C2 - Studentul/absolventul identifică instrumente digitale, portaluri Internet, baze de date etc pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor electromecanice. A1 - Studentul/absolventul consultă și utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță aplicabile în specializarea electromecanică. A2 - Studentul/absolventul evaluează și selectează, adaptează și extinde mijloacele de proiectare asistată de calculator (CAD), pachetele hardware și software dedicat, pentru implementarea sistemelor electromecanice complexe. RA1 - Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei energetice. RA2 - Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie electrică/ inginerie mecanică/ electronică/ automată.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea cunoștințelor privind construcția principalelor tipuri de organe de mașini, tehnologia de execuție și materialele utilizate și dezvoltarea capacității de proiectare a acestora din punctul de vedere al rezistenței materialelor.
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea și interpretarea rolului funcțional al organelor de mașini care intră în componența utilajelor tehnologice; ➤ Evaluarea corectă a încărcărilor la care sunt supuse organele de mașini în contextul funcționării acestora în diferite ansambluri și subansambluri; ➤ Proiectarea dimensională și constructivă a organelor de mașini pe baza tipului și caracterului solicitărilor la care sunt supuse; ➤ Utilizarea corectă a aparatelor de măsură și control; ➤ Dobândirea responsabilităților necesare conducerii proceselor tehnologice din punctul de vedere al întreținerii și exploatarea mașinilor și utilajelor; valorificarea creativă a cunoștințelor însușite la disciplina audiată. ➤ Formarea unui mod de gândire adecvat asimilării cunoștințelor necesare proiectării unor ansambluri.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Proiectarea unui sistem de transmisii mecanice formate dintr-un reductor de turatie intr-o treapta si o transmisie prin curele trapezoidale inguste</i>			
Predarea temei proiectului. 1.Introducere	2	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
2.Constructia si functionarea sistemului de transmisii mecanice	2	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
3.Calculul cinematic si dinamic general.	2	Utilizare computer	

		(MathCad, Solid Edge)	
4. Calculul de rezistență al organelor de mașini ale reductorului de turatie. 4.1. Calculul angrenajului 4.2. Calculul carcasei.	4	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
4.3. Calculul elementelor subansamblului arborelui conducător.	3	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
4.3. Calculul elementelor subansamblului arborelui condus.	3	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
5. Calculul transmisiei prin curele trapezoidale înguste.	2	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
6. Desen ansamblu.	6	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
7. Desene repere	2	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
Predare și susținere proiect.	2	Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
<i>Proiectarea unui sistem de transmisii mecanice formate dintr-un reductor de turatie într-o treaptă și o transmisie prin curele trapezoidale înguste</i>		Utilizare computer (MathCad, Solid Edge)	
Bibliografie 1. Ramadan, I., Bădicioiu, M., Organe de mașini – vol. I, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2024. 2. Florea, I.- Organe de mașini, Editura Universității Petrol-Gaze, Ploiești, 2014. 3. Mogan Gh. L., sa.- Organe de mașini, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012. 4. Jula, A. , ș.a. – Proiectarea angrenajelor evolventice. Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1989. 5. Crudu, I. ș.a.- Atlas de reductoare cu roți dințate, E.D.P., București, 1982. 6. Catalog rulmenți SKF, https://www.skf.com/binaries/pub12/Images/0901d196802809de-Rolling-bearings---17000_1-EN_tcm_12-121486.pdf 7. Portoaca, Alexandra Ileana, Alin Dinita, Razvan George Ripeanu, and Maria Tănase. "Analysis of Microstructural and Wear Mechanisms for 3D-Printed PET CF15 Using Box–Behnken Design." Lubricants 12, no. 12 (2024): 410. https://doi.org/10.3390/lubricants12120410. 8. Portoaca, Alexandra Ileana, Dragos Gabriel Zisopol, Razvan George Ripeanu, Ion Nae, and Maria Tanase. "Accelerated Testing of the Wear Behavior of 3D-Printed Spur Gears." Engineering, Technology & Applied Science Research 14, no. 3 (2024): 13845–50. https://doi.org/10.48084/etasr.7113. 9. Budynas, R.G.; Nisbett, J.K. Shigley's Mechanical Engineering Design; 10th ed.; 2015; 10. Mott, R.L.; Vavrek, E.M.; Wang, J. Machine Elements in Mechanical Design; Sixth edition.; Pearson: NY, NY, 2018; ISBN 978-0-13-444118-4.			

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

- Conținutul disciplinei este continuu adaptat în concordanță cu cerințele de pe piața muncii dar și cu programele analitice din alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu alte cadre didactice ce activează în domeniul disciplinei.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator			
9.6. Proiect	-Corectitudinea cunoștințelor; -Coerență logică; -Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Corectitudinea si cunoasterea memoriului tehnic redactat in MathCad.	50%
		Corectitudinea și înțelegerea reprezentărilor în Solid Edge	40%
		Participarea activă la orele de proiect	10%
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Completare memoriu calcul și desen de ansamblu			

Data
completării

20.09.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. ing. Ramadan Ibrahim

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Ș. I. dr. ing. Portoacă Alexandra

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament

Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan

Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius