

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie mecanică, autovehicule și robotică
Departamentul	Mecanică și tehnologii
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ORGANE DE MAȘINI				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	➤ CT4 Soluționează probleme
Competențe profesionale	➤ CP4 Efectuează cercetare științifică
	➤ CP9 Examinează principii tehnice
	➤ CP12 Abordează problemele în mod critic

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
➤ Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.	➤ Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor. ➤ Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. ➤ Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor	➤ Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. ➤ Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului

	➤ Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor	
--	--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	➤ Disciplina Organe de Mașini integrează bazele tehnice cu discipline de specialitate și furnizează metodici aplicabile de calcul, proiectare și optimizare pentru organele de mașini. Obiectivul general constă în formarea capacităților de a elabora proceduri de încercare pentru produse, sisteme și componente mecatronice, cu definirea schemelor de test, a parametrilor măsurabili și a criteriilor de acceptare. Dezvoltă gândirea abstractă prin construirea de modele simplificate pentru solicitări, rigiditate, contact și transfer de putere, utile în estimări și validări. Se urmărește proiectarea de prototipuri funcționale și întocmirea documentației tehnice. Se efectuează calcule complete de dimensionare și verificare pentru arbori, lagăre, angrenaje, cuplaje, arcuri și ambreiaje, etc. Sunt abordate și principii pentru proiectarea componentelor de automatizare integrate în ansambluri mecanice, cu justificare numerică a opțiunilor constructive și a transferul rezultatelor în aplicații și proiecte.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1. Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	2	instruire, expunere, conversație		
2. TRANSMISII MECANICE 2.1. Angrenaje 2.2.1. Generalități 2.2.2. Forțe nominale în angrenajul cu dinți dreپți 2.2.3. Deteriorările angrenajului 2.2.4. Materiale, tratamente termice pentru roți dințate 2.2.5. Forțe convenționale în angrenare	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația		
2.2.6. Calculul angrenajului cilindric cu dinți dreپți 2.2.6.1. -la contact 2.2.6.2. -la încovoiere	2			
2.3. Transmisii cu fricțiune și prin tracțiune EHD 2.4. Transmisii prin benzii flexibile 2.4.1. Transmisii prin curele 2.4.2. Transmisii prin lanț	4			
3.ORGANELE MIȘCĂRII DE ROTAȚIE 3.1. Osii și arbori 3.2. Lagăre 3.2.1. Lagăre cu alunecare 3.2.2 Lagăre cu rostogolire – Rulmenți	3			
3.3. Cuplaje 3.3.1. Generalități 3.3.2. Cuplaje permanente 3.3.3. Cuplaje intermitente	2			
4. ÎMBINĂRI NEDEMONTABILE 4.1. Îmbinări nituite 4.2. Îmbinări sudate 4.3. Îmbinări prin lipire	4			
5. ÎMBINĂRI DEMONTABILE 5.1. Îmbinări filetate	2			
5.2. Îmbinări între butuci și arbori	2			
5.3. Îmbinări elastice sau îmbinări cu arcuri	2			
6. ETANȘĂRI	1			
Bibliografie minimală recomandată				
1. Pop D., Haragas S., Buliga O., Organe de mașini, Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-1294-7				
2. Manolache-Rusu I.C., - Note de curs, Prezentare PowerPoint - disponibile în intranet, 2024				

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea,	

2. Studiul transmisiilor cu fricțiune (variatoare)	2	discuții, lucrare practică	
3. Studiul angrenajului cilindric cu dinți drepți	2		
4. Studiul reductoarelor de turație cu roți dințate	2		
5. Studiul deformației de încovoiere a arborilor	2		
6. Studiul solicitării roată - curea	2		
7. Rulmenți, construcție, simbolizare, încheierea situației, recuperări	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Popa N., Organe de mașini. și tribologie: îndrumar de laborator., Ed. Universității din Pitești, 2020, ISBN: 978-606-560-679-1			
2. Manolache- Rusu I.C. Îndrumar de laborator OM - disponibil în intranet, 2024			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	➤ Identifică și explică corect principiile de funcționare, soluțiile constructive, solicitările și condițiile de funcționare ale organelor de mașini; ➤ Selectează și aplică corect principiile, relațiile și metodele de calcul, dimensionare și verificare; ➤ Analizează solicitările și modurile de deteriorare și justifică alegerea materialelor și a soluțiilor constructive; ➤ Analizează și interpretează rezultatele calculelor și verificărilor efectuate; ➤ Interpretează corect reprezentările grafice și documentația tehnică și argumentează coerent soluțiile formulate.	Examinare orală pe baza subiectelor din tematica disciplinei, prin întrebări de cunoaștere, explicare, aplicare și analiză.	60%
Evaluare pe parcurs	➤ Identifică elementele constructive analizate și explică rolul, funcționarea și solicitările acestora; ➤ Aplică corect metodele de lucru și de calcul în realizarea sarcinilor practice; ➤ Prelucreează și interpretează corect datele, măsurătorile și rezultatele obținute în cadrul lucrărilor practice; ➤ Reprezintă și interpretează corect elementele și documentația tehnică utilizată în cadrul activităților practice; ➤ Realizează complet și la termen lucrările și portofoliul și demonstrează autonomie în rezolvarea și justificarea sarcinilor primite.	Evaluare continuă prin observarea activității individuale și în echipă, verificarea modului de realizare a lucrărilor practice, evaluarea referatelor și verificarea orală a cunoștințelor și rezultatelor obținute.	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
23.09.2026	Ș.I. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin	Ș.I. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf. dr. Ing. CERLINĂ Delia-Aurora

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2026	Conf. dr. Ing. CERLINĂ Delia-Aurora

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie