FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**ORGANE DE MAȘINI**				
Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin				
Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	**Examen**
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD- de domeniu; DS - de specializare, DC – complementară				**DD**
	Categoria 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	2,5	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	0,5	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	35	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	7	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	62
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	65
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	➢ Cunoștințe de bază din matematică, mecanică, rezistența materialelor și desen tehnic.
Competențe	➢ Capacitatea de a utiliza noțiuni tehnice de bază și de a interpreta relații de calcul, scheme și reprezentări grafice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		➢ Sală de curs dotată cu Laptop / PC, Videoproiector, Tablă
Desfășurare aplicații	Laborator	➢ Sală laborator dotată cu PC, Videoproiector, standuri educaționale pentru testare și exemplificare

6. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor; CP5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere;

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
➢ Studentul/absolventul	➢ Studentul/absolventul aplică principii și metode de	➢ Studentul/absolventul

identifică și explică conceptele, principiile și metodele de bază privind construcția, funcționarea, solicitarea și calculul organelor de mașini și al transmisiilor mecanice utilizate în sistemele mecanice specifice domeniului ingineriei autovehiculelor.	bază pentru identificarea și rezolvarea problemelor specifice organelor de mașini și transmisiilor mecanice utilizate în domeniul ingineriei autovehiculelor; ➢ Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază pentru analiza funcționării și solicitării organelor de mașini și transmisiilor mecanice; ➢ Studentul/absolventul selectează și aplică relații și metode de calcul pentru dimensionarea și verificarea organelor de mașini în condiții specifice de solicitare; ➢ Studentul/absolventul interpretează scheme, reprezentări grafice și documentații tehnice și corelează caracteristicile constructive ale organelor de mașini cu rolul funcțional al acestora.	selectează și utilizează surse bibliografice și documentații tehnice specifice organelor de mașini și sistemelor mecanice din domeniul ingineriei autovehiculelor; ➢ Studentul/absolventul demonstrează autonomie în realizarea activităților practice, efectuarea calculelor și verificarea rezultatelor obținute.

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

Obiectivul general al disciplinei	➢ Disciplina Organe de Mașini face legătura între disciplinele tehnice de bază, precum Mecanica, Rezistența Materialelor, Studiul Metalelor, Tehnologia Materialelor, Mecanisme, Desen Tehnic și disciplinele de specialitate. Sintetizând cunoștințele anterioare, ea furnizează metodici de calcul, proiectare și optimizare a organelor de mașini conținute în sistemele mecanice. Rezultatele acestei discipline sunt apoi preluate de disciplinele de specialitate.

9. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv. Prezentarea disciplinei, a obiectivelor, conținutului, bibliografiei și modului de evaluare. Rolul organelor de mașini în construcția sistemelor mecanice. Clasificarea organelor de mașini. Cerințe generale impuse organelor de mașini. Noțiuni privind solicitarea, deteriorarea, dimensionarea și verificarea organelor de mașini.	2	instruire, expunere, conversație	
2. TRANSMISII MECANICE 2.1. Angrenaje 2.2.1. Generalități 2.2.2. Forțe nominale în angrenajul cu dinți drepți 2.2.3. Deteriorările angrenajului 2.2.4. Materiale, tratamente termice pentru roți dințate 2.2.5. Forțe convenționale în angrenare	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația	
2.2.6. Calculul angrenajului cilindric cu dinți drepți 2.2.6.1. -la contact 2.26.2. -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		
Total	28		

Bibliografie minimală recomandată

1. Pop D., Haragas S., Buliga O., Organe de mașini, Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-1294-7
2. Muscă I., - Note de curs,
3. Seiciu, L. Organe de Mașini, disponibil online la adresa http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_aero.html
4. Budală A. – Transmisii mecanice de putere utilizate în industria de autovehicule. Baze teoretice, metodologii de proiectare, aplicații, Ed. Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2019. ISBN 978-606-19-1181-3.
5. Ștefănescu I.I., Spânu C. – Organe de mașini, Vol. I, Ed. Europlus, Galați, 2009. ISBN 978-973-1950-61-7
6. Ștefănescu I.I., Spânu C. – Organe de mașini, Vol. II, Ed. Europlus, Galați, 2009. ISBN 978-973-1950-62-4.
7. Ștefănescu I.I., Spânu C. – Organe de mașini, Vol. III, Ed. Zigotto, Galați, 2016. ISBN 978-606-669-211-3.
8. Jula A., Chișu E., Lateș M.T. – Organe de mașini și transmisii mecanice, Brașov, 2005.
9. Tănăsescu I., Budală A. – Mecanisme și organe de mașini, Universitatea Transilvania din Brașov, Brașov, 2005.
10. Mott R.L., Vavrek E.M., Wang J. – Machine Elements in Mechanical Design, 6th Edition, Pearson, 2018. ISBN 978-0-13-444118-4.
11. 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. Studiul constructiv al organelor de mașini. Identificarea elementelor componente, a rolului funcțional și a principalelor solicitări. Prezentarea laboratorului și a normelor de securitate și sănătate în muncă.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică	
2. Studiul solicitării roată - curea	1		
3. Studiul angrenajului cilindric cu dinți drepți	1		
4. Studiul reductoarelor de turație cu roți dințate	1		
5. Studiul deformației de încovoiere a arborilor	1		
6. Studiul transmisiilor cu fricțiune (variatoare)	1		
7. Rulmenți, construcție, simbolizare, încheierea situației, recuperări	1		
Total	7		

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. Ianuș G. – Organe de mașini, Partea I, Editura Politehnium, Iași, 2010. ISBN 978-973-621-297-0.
3. Radu M., Budală A., Chișu E. – Organe de Mașini I. Aplicații. Îndrumar pentru lucrări de laborator, Universitatea Transilvania din Brașov, Brașov, 2017.
4. Budală A. – Transmisii mecanice de putere utilizate în industria de autovehicule. Baze teoretice, metodologii de proiectare, aplicații, Ed. Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2019
5. Manolache- Rusu I.C. Îndrumar de laborator OM - disponibil în intranet, 2024

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	➢ Identifică și explică corect principiile constructive și funcționale, solicitările și condițiile de funcționare ale organelor de mașini; ➢ Identifică și analizează solicitările și modurile de deteriorare ale elementelor și transmisiilor mecanice; ➢ Selectează și aplică corect principiile, relațiile și metodele de calcul mecanic, dimensionare și verificare; ➢ Rezolvă corect probleme specifice disciplinei și interpretează rezultatele calculelor și verificărilor efectuate; ➢ Analizează și argumentează soluțiile constructive în raport cu cerințele funcționale și condițiile de funcționare.	Evaluare sumativă – orală	60%
Evaluare pe parcurs	➢ Identifică și explică corect elementele	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe	40%

	constructive, solicitările și fenomenele analizate în cadrul lucrărilor practice; ➢ Aplică corect principiile și metodele specifice pentru efectuarea determinărilor și rezolvarea sarcinilor practice; ➢ Efectuează corect măsurătorile și calculele necesare și prelucrează rezultatele obținute; ➢ Analizează și interpretează rezultatele obținute și formulează concluzii argumentate în cadrul referatelor de laborator; ➢ Realizează complet și la termen lucrările și portofoliul și demonstrează autonomie în realizarea și susținerea activităților practice.	baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor, realizare portofoliu)	

Standard minim de performanță
Standard minim de performanță evaluare la evaluarea finală ➢ Identifică principalele organe de mașini și transmisii mecanice studiate, explică rolul și principiile de funcționare ale acestora și aplică relațiile de bază pentru calculul și verificarea lor în condiții simple de solicitare; ➢ Identifică principalele solicitări care acționează asupra organelor de mașini studiate; ➢ Efectuează corect cel puțin un calcul de bază pentru dimensionarea sau verificarea unui organ de mașină. **Standard minim de performanță evaluare la activitatea pe parcurs** ➢ Identifică principalele organe de mașini și transmisii mecanice studiate, explică rolul și principiile de funcționare ale acestora și aplică relațiile de bază pentru calculul și verificarea lor în condiții simple de solicitare; ➢ Identifică principalele solicitări care acționează asupra organelor de mașini studiate; ➢ Efectuează corect cel puțin un calcul de bază pentru dimensionarea sau verificarea unui organ de mașină.

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
22.09.2026	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin	Ș.l. dr. Ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2026	Șef lucrări univ. dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Dan MILICI