

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

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

**2. Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei		<b>CALCULUL SI CONSTRUCȚIA AUTOVEHICULELOR (1)</b>			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorii 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	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	41
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

**4. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale/generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CP3 Aprobă proiecte ingineresti</li> <li>➤ CP4 Efectuează cercetare științifică</li> <li>➤ CP9 Examinează principii tehnice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CT4 Soluționează probleme</li> </ul>

**5. Rezultatele învățării**

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor.</li> <li>➤ Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute.</li> <li>➤ Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor</li> <li>➤ Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte și principii, metodologii și tehnologii din domeniu</li> <li>➤ Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.</li> </ul>

	teorii, modele și metode de integrare a autovehiculelor în sistemele de transport rutier.	
--	---	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dezvoltarea de competențe în domeniul Ingineriei Autovehiculelor prin însușirea noțiunilor legate construcția transmisiilor de autovehicule.</li> <li>➤ Capacitatea de a examina principii tehnice ale transmisiilor de autovehicule funcție de performanțele motorului, studierea diverselor soluții constructive de transmisii, care să asigure cerințele funcționale și posibilitatea de a explica noțiunile de bază ale acestor mecanisme.</li> <li>➤ Cunoașterea metodologiei de calcul necesare pentru a putea lucra în proiectarea și cercetarea autovehicule rutiere, dar și capacitatea de a utiliza cu precizie echipamente tehnologice specifice din domeniu.</li> </ul>
-----------------------------------	--

**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. Funcționarea globală a grupului motor transmisie	2	Instruire, expunere, conversație	
Ambreiajul - Generalități, construcția ambreiajelor mecanice	3	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicarea, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz	
Ambreiajul - Elemente de calculul, noțiuni despre ambreiaje hidraulice și hidro-transformatoare	4		
Cutia de viteze - Generalități, Cutii de viteze mecanice în trepte.	4		
Cutia de viteze - Elemente de calculul, noțiuni despre cutii de viteze planetare.	4		
Transmisia longitudinală - Generalități, construcția transmisiilor cardanice, elemente de calculul.	3		
Mecanismele de putere ale punții motoare - Generalități, Transmisia principală	3		
Mecanismele de putere ale punții motoare – Diferențialul	2		
Mecanismele de putere ale punții motoare – Transmisiile la roțile motoare	3		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, București, Editura Tehnica, 1999			
2. Manolache-Rusu, I.C., - Note de curs Transmisii pentru autovehicule, 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	Expunere, discuții, problematizare, studiu de caz	
2. Ambreiajul - elementele componente, construcția și funcționarea ambreiajelor mecanice.	2		
3. Cutia de viteze - construcția și funcționarea cutiilor de viteze, și a reductorului distribuitor	2		
4. Transmisia longitudinală - cinematica transmisiilor cardanice, elementele componente ale transmisiilor cardanice.	2		
5. Mecanismele de putere ale punții motoare – Transmisia principală	2		
6. Mecanismele de putere ale punții motoare –Diferențialul, Transmisiile la roțile motoare	2		
7. Refacere lucrări, predare portofoliu referate, încheierea situației.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020, ISBN: 978-606-31-1274-4			
2. Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, București, Editura Tehnica, 1999			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Ședință introductivă, Prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Expunere, discuții, problematizare, studiu	

Prezentarea temei și prezentarea breviarului, Sistemul dinamic al automobilului		de caz	
2. Calculul de tracțiune, Evaluarea performanțelor dinamice și de tracțiune	2		
3. Proiectarea unui subansamblu al transmisiei sau a unui sistem al automobilului	2		
4. Definierea unui ansamblu din transmisie sau un sistem al autovehiculului (unitate funcțională a autovehiculului) Alegerea soluției constructive: prezentarea soluției alese prin evidențierea principalelor caracteristici constructive și funcționale;	2		
5. Elemente de calculul de rezistență: - Determinarea mărimilor de calcul - Stabilirea schemei de calcul - Calculul de rezistență și de verificare	2		
6. Desen de ansamblu al unității funcționale	2		
7. Evaluare proiect	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Ivănescu, M., Tabacu, St., Marinescu D., Tabacu I. - "Construcția și Calculul Autovehiculelor, Proiectare transmisiei mecanice", Editura Universității Pitești, 2008, ISBN: 978-973-690-776-0			
2. Manolache-Rusu, I.C., - Model de proiect – Format electronic pentru transmisiile autovehiculelor, 2025.			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; -Coerență logică; -Implicarea în dezbateri; -Capacitatea de operare cu metoda de proiectare specifică transmisiilor de autovehicule	Evaluare sumativă – orală	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	-Cunoașterea cerințelor și a condițiilor de funcționare pentru transmisiile autovehiculului; -Gradul de însușire a noțiunilor fundamentale privind soluțiile constructive și cerințele funcționale ale transmisiilor de autovehicule; -Capacitatea de aplicare practică a noțiunilor disciplinei prin referate de laborator.	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	20%
Proiect	- Capacitatea de aplicare și prezentare a cunoștințelor asimilate la curs în aplicații practice de proiectare - Nivelul de corectitudine a calculelor și desenelor efectuate pentru rezolvarea problemelor specifice - Gradul de însușire a metodicii de proiectare	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare proiect) Prezentare orală proiect	20%

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
24.09.2025	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	
26.09.2025	Conf. dr. Ing. CERLINCĂ Delia-Aurora	
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
29.09.2025	Conf. dr. Ing. CERLINCĂ Delia-Aurora	
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
29.09.2025	Prof. dr. Ing. MUSCĂ Ilie	