

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	Calculul și construcția autovehiculelor				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	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	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	16
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	19
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	➤ CP3 conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor ➤ CP4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere ➤ CP5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
➤ Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor	➤ Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor. ➤ Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. ➤ Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor ➤ Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte și principii, metodologii și tehnologii din domeniu	➤ Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

	➤ Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, 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	➤ Obiectivul general al disciplinei Calculul și construcția autovehiculelor constă în formarea unei înțelegeri coerente, constructive și funcționale asupra sistemelor autovehiculelor, prin însușirea metodologiilor de calcul, a criteriilor de proiectare și a tehnicilor de validare necesare dimensionării principalelor subansambluri. Se urmărește dezvoltarea capacității de a examina riguros principiile tehnice ale soluțiilor moderne de vehicul, precum și de a evalua performanțele necesare ale acestor sisteme funcție de capacitățile motorului. Sunt consolidate abilitățile de proiectare și integrare structurală a componentelor, compatibile cu cerințele de construcție a automobilelor. Se asigură stăpânirea utilizării cu precizie a echipamentelor, instrumentelor și instalațiilor de încercare pentru măsurare, calibrare și control, în vederea fundamentării deciziilor ingineresti.
-----------------------------------	---

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. Rezistențele în exploatare, regimuri de solicitare a componentelor sistemelor autovehiculelor	2	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbateră, Studiu de caz	
3. Punți pentru autovehicule - Pivoți și fuzete – stabilizarea roților, Mecanisme de ghidare a roților	2		
4. Mecanismul de ghidare al roților - Elemente de calculul a punților	2		
5. Sistemul de direcție – Generalități	2		
6. Construcția casetelor și a mecanismelor sistemului de direcție	2		
7. Elemente de calculul sistemului de direcție	2		
8. Noțiuni despre mecanismele de servoasistare a direcției	2		
9. Sistemul de frânare – Generalități	2		
10. Compunerea generală a sistemelor de frânare	2		
11. Construcția sistemelor de frânare	2		
12. Sistemul de frânare - Elemente de calcul	2		
13. Suspensia automobilului – Generalități, Construcția suspensiei	2		
14. Elemente de calculul - elemente elastice	2		
15. Elemente de calculul - Amortizoarele suspensiei	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982			
2. Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020, ISBN: 978-606-31-1274-4			

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, expunere, discuții, problematizare, studiu de caz	
2. Mecanismul de ghidare al roților (punți) - Unghiurile de stabilizare ale roților, Pivoți și fuzete	3		
3. Mecanismul de ghidare al roților (punți) - Construcția mecanismelor de ghidare independentă a roților	3		
4. Sistemul de direcție - Parametrii cinematici ai sistemului de direcție	3		
5. Sistemul de direcție - Compunerea casetelor de direcție	3		
6. Sistemul de frânare - Frâne disc	3		
7. Sistemul de frânare - Frâne tambur	3		
8. Sistemul de suspensie - Construcția elementelor elastice ale suspensiei.	3		
9. Sistemul de suspensie - Amortizoarele suspensiei	3		
10. 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. Pojincu, G., Tabacu, I., Automobile, EDP, București 1980

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	➤ Explică corect principiile constructive și funcționale, cerințele și solicitările specifice sistemelor autovehiculului; ➤ Selectează și aplică corect relațiile și metodele de calcul, dimensionare și verificare; ➤ Analizează și interpretează rezultatele calculelor și verificărilor efectuate; ➤ Rezolvă corect probleme de calcul și dimensionare și justifică soluțiile constructive adoptate; ➤ Argumentează coerent răspunsurile și soluțiile tehnice formulate.	Evaluare sumativă – orală	60%
Evaluare pe parcurs	➤ Identifică corect elementele componente și soluțiile constructive analizate și explică rolul și funcționarea acestora; ➤ Determină și interpretează corect parametrii funcționali și constructivi analizați în cadrul lucrărilor practice; ➤ Utilizează corect aparatura, instrumentele și metodele de lucru necesare realizării activităților practice; ➤ Analizează și interpretează observațiile, măsurătorile și rezultatele obținute și formulează concluzii justificate; ➤ Realizează complet și la termen lucrările și portofoliul, individual și în echipă, și își justifică rezultatele și concluziile.	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	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