

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	CALCULUL ȘI CONSTRUCȚIA AUTOMOBILELOR				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie(DI), DOP – opțională(DO), DFA - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	44
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor; CP5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere;
Competențe transversale	

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 selectează și utilizează concepte, teorii, modele și metode de	➤ Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

	integrare a autovehiculelor în sistemele de transport rutier.	
--	---	--

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

Obiectivul general al disciplinei	➤ Disciplina Calculul și Construcția Autovehiculelor urmărește formarea unei înțelegeri solide, constructive și funcționale asupra sistemelor autovehiculelor, prin utilizarea metodologiilor de calcul pentru dimensionarea și proiectarea principalelor componente. Se dezvoltă capacitatea de analiză comparativă a soluțiilor constructive ale autovehiculelor moderne, fundamentată pe modele mecanice, criterii de rezistență și fiabilitate. Se vizează integrarea cerințelor normative și a condițiilor reale de exploatare în proiectare, cu accent pe securitate, performanță și mentenabilitate. Se valorifică aptitudinea de a construi automobile, incluzând planificarea arhitecturii, integrarea subsistemelor și elaborarea documentației tehnice. Se formează abilitatea de a identifica acțiuni concrete de îmbunătățire privind eficiența, fiabilitatea, ergonomia și sustenabilitatea, pe baza datelor de calcul, a simulărilor și a rezultatelor experimentale. Sunt vizate atât soluții inovative, cât și optimizări ale configurațiilor consacrate.
-----------------------------------	--

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 al celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare. Mecanisme de ghidare al roților – Punți pentru autovehicule	2	Instruire, expunere, conversație	
2. Sistemul de direcție – Generalități	2	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz	
3. Construcția casetelor și a mecanismelor sistemului de direcție	2		
4. Elemente de calculul sistemului de direcție	2		
5. Sistemul de frânare – Generalități, Construcția sistemelor de frânare	2		
6. Sistemul de frânare - Elemente de calcul	2		
7. Suspensia automobilului – Generalități, Construcția suspensiei	2		
8. Elemente de calculul ale suspensiei - Elemente elastice, Amortizoarele suspensiei	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția autovehiculelor, 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, dezbaterea, expunere, discuții, problematizare, studiu de caz	
2. Mecanismul de ghidare al roților (punți) - Construcția mecanismelor de ghidare independentă a roților	2		
3. Sistemul de direcție - Parametrii cinematici ai sistemului de direcție	2		
4. Sistemul de direcție - Compunerea casetelor de direcție	2		
5. Sistemul de frânare - Frâne disc, Frâne tambur	2		
6. Sistemul de suspensie - Construcția elementelor elastice ale suspensiei, Amortizoarele suspensiei	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. Poțincu, G., Tabacu, I., Automobile, EDP, București 1980			

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;	Evaluare sumativă – orală	60%

	-Capacitatea de operare cu metodica de proiectare specifică elementelor sistemelor de autovehicule		
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	-Cunoașterea cerințelor și a condițiilor de funcționare pentru sistemele autovehiculului; -Gradul de însușire a noțiunilor fundamentale privind soluțiile constructive și cerințele funcționale ale sistemelor 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)	40%
Proiect			

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
25.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI