

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	ELEMENTE DE FIZICĂ				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	-

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	CP4 Efectuează cercetare științifică CP12 Abordează problemele în mod critic
Competențe transversale	CT3 Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT4 Soluționează probleme

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
	Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice.	Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea fenomenelor, interacțiilor și a legilor fizice care au loc la scară microscopică respectiv microscopică ce au aplicații în inginerie.
	Aplicarea cunoștințelor dobândite la rezolvarea unor probleme concrete desprinse din realitatea de zi cu zi.
	Dobândirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de fizică necesare pentru înțelegerea

	viitoarelor discipline de specialitate.
	Dobândirea unor abilități practice de măsură și verificare a unor fenomene fizice studiate la curs.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Introducere. Mărimi fizice. Măsurarea mărimilor fizice. Elemente de calcul al erorilor	2	instruire, expunere, conversație	
• Mărimi vectoriale. Operații cu vectori.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Cinematica punctului material: mișcarea mecanică, repausul, sistem de referință, punctul material, traiectoria.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Vectorul de poziție. Vectorul deplasare. Viteza. Mișcarea rectilinie uniformă	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Accelerația. Mișcarea rectilinie uniform variată. Mișcarea variată	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Mișcarea circulară uniformă. Mișcarea circulară neuniformă	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Câmpul gravitațional. Legea atracției universale. Accelerația gravitațională.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Mișcarea în câmp gravitațional: căderea liberă a corpurilor, aruncare pe verticală, aruncarea pe oblică	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Elemente de electricitate și magnetism	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Deviația fasciculelor de electroni în câmp electric. Mișcarea electronului în câmp magnetic	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Elemente de termodinamică	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
• Elemente de optică geometrică	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	

Bibliografie minimală recomandată

- C. Pîrghie – Curs de fizică genera vol. I – cursul se găsește în format electronic la titularul de curs
- F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young - Fizică, E. D. P. București, 1981
- Mihail Sandu – Mecanică Fizică, E.D.P., București, 2002
- Luca E – Fizică generală, E.D.P., București 1981
- Crețu T - Fizică generală, vol I și II, E.T., București 1984

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Seminar introductiv. Prezentarea obiectivelor seminarului, tematicii de seminar, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs la seminar și alte clarificări necesare	1	instruire, expunere, conversație	
• Operații cu vectori. Produs scalar. Produs vectorial. Produs mixt	2	Discuții, dezbaterea, explicația, problematizarea.	
• Metoda analitică de compunere a vectorilor. Mișcarea rectilinie uniformă	3	Discuții, dezbaterea, explicația, problematizarea.	

• Mișcarea rectilinie uniform variată	4	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea.	
• Mișcarea în câmp gravitațional	4	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea.	
• Mișcarea circulară uniformă. Legea lui Coulomb	4	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea.	
• Deviații în câmp electric și magnetic	2	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea.	
• Legile gazelor. Aplicații	2	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea.	
• Principiile termodinamicii. Aplicații	2	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea.	
• Optică geometrică. Aplicații	4	Discuții, dezbateră, explicația, problematizarea	
Bibliografie minimală recomandată			
• F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young - Fizică, E. D. P. București, 1983			
• Lidia Pop – Curs de Fizică Generală, UTPRESS, Cluj Napoca, 2021			
• Eugen Culea – Fizică – Elemente de fizică pentru ingineri, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010			
• Strugariu T. D. - Probleme si raspunsuri comentate: Fizica - mecanica, termodinamica, electromagnetism, optica, Grupul editorial Crai Nou Mușatinii Bucovina viitoare, Suceava, 2002			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de înțelegere a fenomenelor fizice studiate. • Capacitatea de înțelegere și explicare a relațiilor care descriu comportarea sistemelor fizice în diferite condiții. Aplicarea cunoștințelor dobândite în explicarea unor fenomene desprinse din lumea reală.	Examen scris - Examenul scris se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	60%
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunoștințelor dobândite la rezolvarea unor probleme concrete. • Efectuarea de calcule, demonstrații. 	Evaluare orală	40%
Laborator/ Lucrări practice			

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	Lector univ. dr. PÎRGHIE Cristian	Lector univ. dr. PÎRGHIE Cristian

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