

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	REZISTENȚA MATERIALELOR (1)				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară			DF	
	Categorია 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	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 probleme în mod critic;
Competențe transversale	CT4 – soluționează probleme;

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării.	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe probleme specifice domeniului
	Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor.	
	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor.	

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fundamentale ale rezistenței materialelor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Curs introductiv</i>	1	expunerea,	

Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare.		exemplificarea, sinteza
Generalități Obiectul și criteriile de calcul în Rezistența Materialelor (RM); problemele Rezistenței Materialelor; clasificarea corpurilor în RM; clasificarea forțelor în RM. Metodica de rezolvare a problemelor de rezistență.	3	
Eforturi secționale	2	
Ipotezele Rezistenței materialelor	2	
Diagrame de eforturi secționale Generalități; principii de trasare a diagramelor de eforturi secționale la sisteme elastice plane; particularitățile diagramelor de eforturi secționale; relații diferențiale între încărcări și eforturi secționale la bare drepte;	4	
Trasarea diagramelor de eforturi secționale la sisteme elastice plane.	4	
Mărimi geometrice caracteristice ale secțiunilor plane Generalități, definiții, proprietăți; variația momentelor de inerție axiale la translația axelor; momente de inerție ale unor secțiuni plane uzuale (circulară, inelară, dreptunghiulară și triunghiulară); Momente de inerție ale secțiunilor compuse.	4	
Elasticitate: Stări de tensiuni și deformații Elemente de elasticitate spațială: stările spațiale de tensiuni și de deformații; tensiuni principale, normale și tangențiale, legea generalizată a lui Hooke; energia potențială elastică; starea plană de tensiuni, tensiuni normale și tangențiale principale la starea plană de tensiuni; legătura între modulele de elasticitate E și G.	4	
Solicitări simple ale barelor drepte: tracțiunea-compresiunea Propunere de soluție; verificarea soluției prin elasticitate; calculul de rezistență; probleme static nedeterminate.	4	

Bibliografie minimală recomandată

Botean, A., Rezistența materialelor. Solicitări simple. U.T. Press Cluj-Napoca, 2018.
 Capraru, N., Rezistența materialelor, vol. 1, Matrix ROM București, 2017.
 Diaconescu, E., Glovnea, M., Elemente de teoria elasticității, cu aplicații la solicitări simple, Ed. Universității Suceava, 2007.
 Gârbea, H., Sălceanu, R., Elemente de Rezistența materialelor. Curs universitar, 2019.
 Glovnea, M., Rezistența materialelor, Note de curs.
 Pastramă, Ș., Strength of Materials 1, Matrix ROM București, 2021.
 Roșca, V., Geonea, I.D., Romanescu, A.E., Rezistența materialelor - volumul 1 - Solicitări simple. Teorie și aplicații rezolvate, [Editura Sitech](#), 2015.

Aplicații (<i>seminar</i> / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar introductiv Familiarizarea studenților cu conținutul seminarului, prezentarea unor detalii organizatorice.	1	Clarificare conceptuală, rezolvare de probleme, interpretare de rezultate.	
Diagrame de eforturi secționale la sisteme elastice plane			
Calculul reacțiunilor	2		
Trasarea diagramelor de eforturi secționale la bare drepte încărcate cu forțe concentrate generalizate.	4		
Trasarea diagramelor de eforturi secționale la bare drepte încărcate cu sarcini distribuite.	2		
Trasarea diagramelor de eforturi secționale la bare curbe.	2		
Mărimi caracteristice ale secțiunilor transversale (secțiuni compuse)			
Stabilirea poziției centrului de greutate.	2		
Calculul momentelor de inerție centrale, polare și centrifugale.	3		
Elasticitate plană și spațială			
Calculul tensiunilor și deformațiilor la stările spațiale de tensiuni și deformații.	3		
Calculul tensiunilor și deformațiilor la stările plane de tensiuni și deformații.	3		
Solicitări simple: solicitarea de tracțiune - compresiune			
Probleme de rezistență (dimensionare, verificare, determinarea capacității portante).	3		
Probleme static nedeterminate	3		

Bibliografie minimală recomandată

Buzdugan, G., ș.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Ed. Acad. Române, 1991.
 Botean, A., Rezistența materialelor. Solicitări simple. U.T. Press Cluj-Napoca, 2018.
 Capraru, N., Rezistența materialelor, vol. 1, Matrix ROM București, 2017.
 Diaconescu, E., Glovnea, M., Elemente de teoria elasticității, cu aplicații la solicitări simple, Ed. Universității Suceava, 2007.
 Gârbea, H., Sălceanu, R., Elemente de Rezistența materialelor. Curs universitar, 2019.
 Glovnea, M., Rezistența materialelor, Note de curs.
 Pastramă, Ș., Strength of Materials 1, Matrix ROM București, 2021.
 Roșca, V., Geonea, I.D., Romanescu, A.E., Rezistența materialelor - volumul 1 - Solicitări simple. Teorie și aplicații rezolvate, [Editura Sitech](#), 2015.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Curs	Cunoștințe teoretice și aplicative - Definește și interpretează cerințe tehnice; - Execută calcule matematice analitice; - Abordează probleme în mod critic (CP12); - Soluționează probleme (CT4);	Examen scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă.	60%
Seminar	Cunoștințe aplicative - Definește și interpretează cerințe tehnice; - Execută calcule matematice analitice; - Abordează probleme în mod critic (CP12); - Soluționează probleme (CT4);	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul seminariilor).	40%
Laborator/ Lucrări practice			
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	Șef lucrări dr.ing. Ionuț Cristian ROMĂNU	Șef lucrări dr.ing. Ionuț Cristian ROMĂNU

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