

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	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza 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 Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4 – efectuează cercetare științifică; CP12 – abordează probleme în mod critic;
Competențe transversale	CT4 – soluționează probleme;

5. Rezultatele învățării

Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului inginerie autovehiculelor și ale specializării.	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării.	
	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 analizează sursele bibliografice specifice domeniului.
	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor.	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului
	Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condițiile tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor	

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
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.	1	expunerea, 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		
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		
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		
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 (seminar / 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.	
Mărimi caracteristice ale secțiunilor transversale (secțiuni compuse)			
Stabilirea poziției centrului de greutate.	2		
Calculul momentelor de inerție centrale, polare și centrifugale.	3		
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		
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,

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	<i>Cunoștințe teoretice și aplicative</i> - 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%
Evaluare pe parcurs	<i>Cunoștințe aplicative</i> - 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%

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	Șef lucrări dr.ing. Ionuț Cristian ROMĂNU	Șef lucrări dr.ing. Ionuț Cristian ROMĂNU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINCĂ

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2026	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINCĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ