

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		REZISTENȚA MATERIALELOR (1)			
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DD
	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	5	Curs	2	Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	28	Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	52
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	55
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP6 - definește și interpretează cerințe tehnice; CP7 - execută calcule matematice analitice; CP9 - calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor și asigură conformitatea materialelor;
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.	Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice.	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.
	Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.	
	Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale.	

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	1	expunerea, exemplificarea,	

parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare.		sinteza	
Solicitări simple ale barelor drepte: Torsiunea (răsucirea) Propunere de soluție; metoda generală de rezolvare a problemelor de răsucire; răsucirea barelor de secțiune circulară; răsucirea barelor de secțiune înelară, poligonală (prezentare succintă). Probleme static nedeterminate la răsucire.	4		
Solicitări simple ale barelor drepte: Încovoierea			
Încovoierea pură: tensiuni, calcule de rezistență la încovoiere pură;	3		
Încovoierea simplă: variația tensiunilor tangențiale pe unele secțiuni transversale uzuale;	3		
Calculul deformațiilor de încovoiere			
Metoda integrării directe; Metoda grinzii conjugate; aplicații.	3		
Metode energetice: generalități, teorema lui Castigliano, teorema Mohr-Maxwell.	4		
Calcul de rezistență la solicitări compuse Ipoteze.	2		
Flambajul barelor drepte Forța critică de flambaj elastic, cazurile de flambaj, tensiuni de flambaj; limitele flambajului elastic, flambajul plastic, calculul de rezistență la flambaj	4		
Solicitări dinamice: oboseala materialelor Definiții, cicluri de oboseală, diagrama Haigh, concentratori de tensiuni, expresii analitice ale coeficientului de siguranță la oboseală.	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.
 Deutsch, I., Rezistența materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.
 Gârbea, H., Sălceanu, R., Elemente de Rezistența materialelor, partea a II-a, ePublishers, 2016.
 Gârbea, H., Sălceanu, R., Elemente de Rezistența materialelor. Curs universitar, 2019.
 Glovnea, M., Rezistența materialelor, Note de curs.
 Pastramă, Ș., Strength of Materials 2, Matrix ROM București, 2019.
 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		
Probleme de răsucire (calcule de rezistență)	3		
Probleme de răsucire (ridicarea nedeterminării)	4		
Probleme de încovoiere pură (calcule de rezistență).	3		
Probleme de încovoiere simplă (variația tensiunii tangențiale pe înălțimea secțiunii transversale).	3		
Deformații de încovoiere la bare drepte: metoda integrării directe; metoda grinzii conjugate.	3		
Metode energetice pentru calculul deplasărilor: teorema lui Castigliano, metoda Mohr-Maxwell.	4		
Probleme de flambaj (dimensionare, verificare, determinarea capacității portante)	4		
Calcule la oboseală	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.
 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, partea a II-a, eDidactica, 2016.
 Gârbea, H., Sălceanu, R., Elemente de Rezistența materialelor. Curs universitar, 2019.
 Glovnea, M., Rezistența materialelor, Note de curs.
 Pastramă, Ș., Strength of Materials 2, Matrix ROM București, 2019.
 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
Laborator 1. (Laborator introductiv) NSSM în Laboratorul de Rezistența materialelor. Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator.	1	Instruire, expunere, conversație.	
Laborator 2. Testarea la tracțiune a oțelului și trasarea caracteristicii tensiune – deformație.	1		
Laborator 3. Determinarea deformațiilor de încovoiere la bare drepte.	1		
Laborator 4. Determinarea forței critice de flambaj pentru o bară cu secțiune circulară.	1		
Laborator 5. Determinarea unghiului de răsucire la o bară cu secțiune circulară.	1		
Laborator 6. Masurarea deformațiilor de încovoiere utilizând marci tensometrice.	1		
Laborator 7. Recuperari. Evaluare portofoliu referate.	1	Expunere,	

		conversație.	
Bibliografie minimală recomandată			
Diaconescu, E., Glovnea, M., Elemente de teoria elasticității, cu aplicații la solicitări simple, Ed. Universității Suceava, 2007.			
Glovnea, M., Rezistența materialelor, Note de curs.			
Grigore, J.C., Rezistența materialelor – îndrumar de laborator, Ed. Universității din Pitești, 2016.			
Hărdău, M., ș.a., Metode experimentale în rezistența materialelor – îndrumar de lucrări de laborator, UTPress Cluj-Napoca, 2018.			
Popa, A., ș.a., Îndrumar de lucrări la rezistența materialelor (I), UTPress Cluj-Napoca, 2020.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoștințe teoretice și aplicative - Definește și interpretează cerințe tehnice (CP6); - Execută calcule matematice analitice (CP7); - Calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor și asigură conformitatea materialelor (CP9);	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 (CP6); - Execută calcule matematice analitice (CP7); - Calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor și asigură conformitatea materialelor (CP9);	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul seminariilor).	40%
Laborator/ Lucrări practice	Cunoștințe aplicative - Definește și interpretează cerințe tehnice (CP6); - Execută calcule matematice analitice (CP7); - Calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor și asigură conformitatea materialelor (CP9);	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	Efectuarea corectă a lucrărilor de laborator și interpretarea rezultatelor.
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	Prof.univ.dr.ing. Marilena Lăcrămioara GLOVNEA	Prof.univ.dr.ing. Marilena Lăcrămioara GLOVNEA

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Prof.univ.dr.hab.ing. Costel MIRONEASA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINCĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ