

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	REZISTENȚA MATERIALELOR 2
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Marius Stan
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. dr. ing. Marius Stan
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS / DOB

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

\*\*\* obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	1/1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	14/14	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							56
3.10. Total ore pe semestru							69
3.11. Numărul de credite							5

## 4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Matematică pentru inginerie, Analiză matematică</li> <li>➤ Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</li> <li>➤ Elemente de inginerie mecanică</li> <li>➤ Fizică</li> </ul>
4.2. de desfășurare a cursului	➤ -
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator de Rezistența Materialelor

## 5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării\* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de	C1 - Studentul/absolventul identifică, formulează și analizează principiile și modelele matematice corespunzătoare, cu aplicare la structurile mecanice

<p>matematică, fizică, mecanică specifice domeniului ingineriei electrice.</p> <p>CP1.1 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de mecanica, matematică și fizică.</p>	<p>ale echipamentelor și instalațiilor electrice.</p> <p><b>C2</b> - Studentul/absolventul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode fundamentale de calcul și modul lor de aplicare în probleme concrete.</p> <p><b>A1</b> - Studentul/absolventul efectuează lucrări experimentale, interpretează rezultatele și formulează concluzii.</p> <p><b>A2</b> - Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, analizează noțiuni din domeniul științelor fundamentale pentru a implementa, modela și simula fenomene și sisteme specifice.</p> <p><b>RA1</b> - Studentul/absolventul aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei.</p> <p><b>RA2</b> - Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților și de formularea opiniilor.</p>
<p><b>CP2.</b> Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației.</p> <p>CP2.1 Evaluarea corectă, cu utilizarea programelor de calcul, a încărcărilor care acționează asupra unei structuri.</p>	<p><b>C1</b> - Studentul/absolventul descrie, identifică și utilizează concepte fundamentale de informatică pentru modelarea, simularea și analiza fenomenelor și proceselor specifice folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p><b>A1</b> - Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din rezistența materialelor.</p> <p><b>RA3</b> - Studentul/absolventul comunică eficient cu o gamă largă de public despre aplicarea metodelor din rezistența materialelor în activitățile de inginerie specifice electromecanicii.</p>
<p><b>CP6..</b> Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.</p> <p>CP6,1. Stabilirea și utilizarea relațiilor de verificare ale unei structuri mecanice în funcție de tipul acesteia și de solicitările apărute în cadrul activităților de exploatare și integrare de sistem;</p>	<p><b>C1</b> - Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor, produselor și sistemelor electromecanice.</p> <p><b>C2</b> - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte, tehnici, elemente și module complexe ale utilajelor și instalațiilor electromecanice.</p> <p><b>A1</b> - Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru vizualizarea și caracterizarea solicitărilor mecanice și realizează diagramele de eforturi.</p> <p><b>RA1</b> - Studentul/absolventul reflectă în mod critic, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.</p>

<p><b>CP6..</b> Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.</p> <p>CP6,1. Stabilirea și utilizarea relațiilor de verificare ale unei structuri mecanice în funcție de solicitările apărute în cadrul activităților de exploatare și integrare de sistem;</p>	<p><b>C1</b> - Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor, produselor și sistemelor electromecanice.</p> <p><b>C2</b> - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte, tehnici, elemente și module complexe ale utilajelor și instalațiilor electromecanice.</p> <p><b>A1</b> - Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru vizualizarea și caracterizarea solicitărilor mecanice și realizează diagramele de eforturi.</p> <p><b>RA1</b> - Studentul/absolventul reflectă în mod critic, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<b>Rezultatele învățării*</b>
<p><b>CT1</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p>	<p><b>C1</b> - Studentul/absolventul identifică rolurile și responsabilitățile în cadrul echipei și asigură formarea unor relații comportamentale corecte și constructive între membrii acesteia.</p> <p><b>A1</b> - Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei.</p> <p><b>RA1</b> - Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p><b>RA2</b> - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei și colaborarea eficientă în cadrul echipei.</p>

\* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în însușirea de către viitorii ingineri a cunoștințelor specifice Rezistenței Materialelor în vederea dezvoltării unei gândiri ingineresti care sa le permită acestora să dimensioneze sau să verifice corect structurile de rezistență care intră în componența mașinilor, instalațiilor sau utilajelor, astfel încât acestea să reziste, să nu se deformeze peste anumite limite și să fie stabile, în condițiile unui consum optim de material.</li> </ul>
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor dobândite în cadrul cursului.</li> <li>➤ Evaluarea corectă a încărcărilor care acționează asupra unei structuri.</li> <li>➤ Utilizarea corectă a relațiilor de verificare ale unei structuri în funcție de tipul acesteia și de tipul solicitării.</li> <li>➤ Realizarea dimensionării optime a unei structuri pe baza criteriilor adecvate de rezistență sau deformare.</li> <li>➤ Aplicarea adecvată în practică a cunoștințele dobândite pentru calculul și proiectarea unor structuri reale.</li> </ul>

## 7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Clasificări. Modalități de rezemare ale corpurilor. Calculul reacțiunilor.	2	Prelegere	
2. Eforturi secționale. Relații diferențiale și interpretarea lor. Relații de recurență.	4	Prelegere	
3. Diagrame de eforturi la sisteme plane static determinate formate din bare drepte;	5	Prelegere	
4. Noțiuni și aspecte fundamentale ale Rezistenței materialelor. Obiectul rezistenței materialelor. Ipoteze fundamentale.	3	Prelegere	
5. Întinderea și compresiunea simplă a barelor drepte.	2	Prelegere	
6. Sisteme static nedeterminate la forțe axiale acționate de forțe sau de variații de temperatură;	6	Prelegere	
7. Calculul îmbinărilor prin nituri și prin sudură ale barelor drepte solicitate la întindere sau compresiune simplă.	4	Prelegere	
8. Bare cu secțiuni neomogene, static nedeterminate la întindere. Influența greutății proprii;	2	Prelegere	
<b>Bibliografie</b>			
1. Stan, M. Rezistența materialelor, Note de curs și aplicații, suport electronic, UPG Ploiești, 2023			
2. Anghel, Al. - Rezistența materialelor. Partea I. Editura Tehnică. București, 2001.			
3. Posea, N. - Rezistența materialelor. Editura didactica si pedagogica. Bucuresti, 1979.			
4. Posea, N., s.a. - Rezistența materialelor. Probleme. Editura științifică și enciclopedică, București, 1986.			
5. Popa, I. – Rezistența materialelor. Editura Universității din Ploiești, 2002.			
6. Stan, M. Utilaj petrolier, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2010			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Calculul reacțiunilor;	4	Rezolvări de probleme specifice disciplinei cu implicarea directă a studenților. Discuții critice și prezentări de soluții alternative de rezolvare sau realizare a structurilor analizate	
2. Diagrame de eforturi pe sisteme plane cu rezemări la teren și cu încărcări diferite.	8		
3. Dimensionarea și verificarea barelor solicitate la întindere și compresiune simplă.	4		
4. Calculul sistemelor static nedeterminate solicitate la întindere și compresiune simplă.	8		
5. Calculul îmbinărilor prin nituri și prin sudură ale barelor drepte solicitate la întindere sau compresiune simplă.	4		
<b>Bibliografie</b>			
1. Stan, M. Rezistența materialelor, Note de curs și aplicații, suport electronic, UPG Ploiești, 2023			
2. Anghel, Al. - Rezistența materialelor. Partea I. Editura Tehnică. București, 2001.			
3. Posea, N. - Rezistența materialelor. Editura didactica si pedagogica. Bucuresti, 1979.			
4. Posea, N., s.a. - Rezistența materialelor. Probleme. Editura științifică și enciclopedică, București, 1986.			
5. Popa, I. – Rezistența materialelor. Editura Universității din Ploiești, 2002.			
6. Stan, M. Utilaj petrolier, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2010			

<b>7.3. Proiect</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-	-	-	-

## 8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este sistematic revizuit și adaptat cerințelor de pe piața muncii, dar și cu programele analitice din alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu alte cadre didactice ce activează în domeniul disciplinei. Feedback-ului din partea absolvenților angajați i se dă importanța cuvenită.

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rigurozitatea și corectitudinea rezolvării subiectelor de examen.</li> <li>➤ Coerență logică.</li> <li>➤ Gradul de asimilare a cunoștințelor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lucrare scrisă cu 2 probleme și un subiect teoretic.</li> </ul>	90%
	Conștiinciozitate, interesul pentru disciplină.	Participarea la peste 90% din orele de curs.	10%
9.5. Seminar/laborator	Invățare ritmică pe parcursul semestrului	Lucrare de degrevare	Echivalare 100% pentru partea de materie promovată la lucrarea de degrevare.
9.6. Proiect	-	-	-
	-	-	-
<b>9.7. Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rezolvarea foarte bună a cel puțin unuia din cele trei subiecte din lucrarea scrisă de la examen și o frecvență de minimum 90% la orele de curs.</li> </ul>			

Data  
completării

20.09.2025

Semnătura titularului de curs

*Conf. dr. ing. Stan Marius*

Semnătura titularului de  
seminar/laborator

*Conf. dr. ing. Stan Marius*

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în  
departament

26.09.2025

Director de departament

*Conf. dr. ing. Pricop Emil*

Decan

*Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius*