

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾ – IFR

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiesti
1.2. Facultatea	Inginerie de Petrol si Gaze
1.3. Departamentul	FET
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol si Gaze
1.5. Ciclu de studii universitare	licenta
1.6. Programul de studii universitare	LIPGR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor 1
2.2. Coordonator disciplină	Șef lucr.dr.ing. Pățîmac Iulian
2.3. Tutor disciplină	Șef lucr.dr.ing. Pățîmac Iulian
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul *	3
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/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 semestru din planul de învățământ IFR:	56
a. Activități de autoinstruire, AI	28
b. Seminar față în față+ seminar tutorat, SF+ST	
c. Laborator, L	28
d. Proiect, P	
3.2. Distribuția fondului de timp: (=NOSI din planul de învățământ de la IF)	44
a. Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
b. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
c. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
d. Consultații	10
e. Verificări pe parcurs	2
e. Examinari	2
f. Alte activități	
3.3. Total ore	(3.1 + 3.2) 100
3.4. Numărul de credite	4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe de Analiză matematică și de Geometrie plană și în spațiu ➤ Cunoștințe de Mecanică teoretică - Statică
4.2. de desfășurare a AI	➤ În timpul orelor de curs studenților le este interzisă părăsirea sălii de curs fără motiv întemeiat și fără acordul cadrului didactic;

	➤ În timpul orelor de curs studenților le este interzisă desfășurarea altor activități care nu au legătură cu audierea cursului.
4.3. de desfășurare a ST+ SF / L/ P	➤ La orele de laborator studenții trebuie să aibă asupra lor caietele de curs, calculatoare științifice și alte ustensile necesare bunei desfășurări a seminarului. ➤ Studenții nu se vor prezenta la orele de seminar cu telefoanele mobile deschise. ➤ În timpul orelor de laborator studenților le este interzisă părăsirea sălii de curs fără motiv întemeiat și fără acordul cadrului didactic; ➤ În timpul orelor de laborator studenților le este interzisă desfășurarea altor activități care nu au legătură cu desfășurarea seminarului.

1) Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Aplică cunoștințe fundamentale de matematică, fizică, chimie și mecanică în ingineria petrolului și gazelor.	C1: Studentul/absolventul este capabil să utilizeze metode fundamentale pentru analiza fenomenelor din exploatarea zăcămintelor de petrol și gaze. A1: Studentul/absolventul aplică modele fizico-matematice în proiectarea și optimizarea proceselor de extracție. RA1: Studentul/absolventul manifestă gândire critică în evaluarea soluțiilor ingineresti și a variantelor tehnologice.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Lucrează eficient în echipe multidisciplinare și internaționale.	C1: Studentul/absolventul înțelege dinamica echipelor din domeniul IPG (ingineri, geologi, economiști, contractori). A1: Studentul/absolventul comunică clar și concis, oral și scris, în contexte profesionale diverse. RA1: Studentul/absolventul colaborează eficient și proactiv, asumându-și responsabilități în cadrul echipei.
2. Face față situațiilor de stres și condițiilor dificile de muncă.	C1: Studentul/absolventul recunoaște riscurile și constrângerile mediului de lucru (platforme petroliere, foraje). A1: Studentul/absolventul manifesta reziliență și adaptabilitate la presiuni și condiții neprevăzute. RA1: Studentul/absolventul ia decizii corespunzătoare, menținând siguranța și continuitatea operațiunilor.
3. Demonstrează etică profesională și responsabilitate socială	C1: Studentul/absolventul cunoaște principiile eticii profesionale și legislația din domeniu. A1: Studentul/absolventul aplică standardele de etică și responsabilitate socială în practica profesională. RA1: Studentul/absolventul conștientizează impactul asupra mediului și societății și adoptă soluții sustenabile.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Dobândirea cunoștințelor fundamentale de rezistența materialelor pentru formarea deprinderilor necesare calculului static al structurilor din domeniul forajului și al extracției hidrocarburilor.
2.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor dobândite în cadrul cursului; ➤ Evaluarea corectă a încărcărilor care acționează asupra unei structuri;

	➤ Utilizarea relațiilor de verificare ale unei structuri în funcție de tipul acestuia și al solicitării; ➤ Realizarea dimensionării optimă a unei structuri pe baza unor criterii de rezistență, stabilitate sau deformare; Aplicarea adecvată a cunoștințele dobândite la calculul și proiectarea unor structuri reale;
--	---

7. Conținuturi

7.1. Activități de autoinstruire (AI) (unități de învățare)	Nr.ore	Modalități de lucru	Observații
Noțiuni introductive. Clasificări. Modalități de rezemare ale corpurilor. Calculul reacțiunilor.	1	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Eforturi secționale. Relații diferențiale și interpretarea lor. Relații de recurență.	2	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Diagrame de eforturi la sisteme plane static determinate formate din bare drepte.	6	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Noțiuni și aspecte fundamentale ale Rezistenței materialelor. Ipoteze fundamentale.	2	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Solicitarea la forțe axiale a barelor drepte (întindere/compresiune).	2	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Sisteme static nedeterminate la forțe axiale acționate de forțe sau de variații de temperatură. Calculul prinderilor capetelor barelor.	4	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Teorii de rezistență.	1	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Caracteristici geometrice ale secțiunilor barelor.	2	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Încovoierea pură și simplă.	4	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Deformarea barelor solicitate la încovoiere.	2	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Variația tensiunilor și deformațiilor în jurul unui punct. Cercul lui Mohr. Tensiuni principale.	2	<i>facilitatile platformei e-learning</i>	
Bibliografie 1. Anghel, Al. - Rezistența materialelor. Partea I. Editura Tehnică, București, 2001. 2. Posea, N. - Rezistența materialelor. Editura didactică și pedagogică, București, 1979. 3. Posea, N., s.a. - Rezistența materialelor. Probleme, Editura științifică și enciclopedică, București, 1986. 4. Popa, I. – Rezistența materialelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2002. 5. Stanciu, L. S. – Rezistența materialelor – curs pentru electromecanici, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2021. 6. Vasilescu, Ș., Talle, V. – Rezistența materialelor – solicitări fundamentale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.			
7.2. Laborator (L)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii. Prezentarea mărcilor tensometrice utilizate în tensometria electrică rezistivă.	2	Prelegere. Explicații prealabile însoțite de exemple concrete de structuri.	

2. Calculul reacțiunilor pe structuri plane formate din bare.	2	Lucrare de calcul	
3. Determinarea prin calcul a eforturilor secționale (forțe axiale, forțe tăietoare, moment încovoietor) pentru structuri simple formate dintr-o singură bară.	2	Lucrare de calcul	
4. . Determinarea prin calcul a eforturilor secționale pentru structuri formate din două bare articulate între ele.	2	Lucrare de calcul	
5. Determinarea prin calcul și experimental a eforturilor secționale pentru structuri de tip cadre.	2	Lucrare de calcul	
6. Tensiuni și deformații pe o epruvetă solicitată la întindere. Construirea diagramelor de forțe axiale și dimensionarea barelor astfel solicitate.	2	Explicații prealabile însoțite de exemple concrete de structuri.	
7. Tensiuni și deformații pentru sisteme static nedeterminate la forțe axiale. Aplicație de calcul prin metoda deplasărilor.	2	Experiment	
8. Tensiuni și deformații pentru sisteme static nedeterminate la forțe axiale. Aplicație de calcul prin metoda generală a eforturilor.	2	Experiment	
9. Determinarea experimentală a tensiunii și deplasării unui punct pe un sistem static nedeterminat la forțe axiale.	2	Experiment	
10. Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane ale barelor. Determinarea momentelor de inerție geometrică și a modulelor de rezistență.	2	Lucrare de calcul	
11. Determinarea analitică și experimentală a tensiunilor pentru o structură simplă solicitată la încovoiere. Dimensionarea barelor astfel solicitate.	2	Lucrare de calcul	
12. Determinarea analitică și experimentală a tensiunilor pentru o structură de tip cadru solicitată la încovoiere. Dimensionarea structurilor astfel solicitate.	2	Experiment	
13. Determinarea analitică și experimentală a deplasărilor pentru o structură de tip cadru solicitată la încovoiere.	2	Experiment	
14. Tensiuni și deformații în jurul unui punct. Cercul lui Mohr – aplicație numerică.	2	Experiment	
Bibliografie 1. Anghel, Al. - Rezistența materialelor. Partea I. Editura Tehnică, București, 2001. 2. Posea, N. - Rezistența materialelor. Editura didactică și pedagogică, București, 1979. 3. Posea, N., s.a. - Rezistența materialelor. Probleme, Editura științifică și enciclopedică, București, 1986. 4. Popa, I. – Rezistența materialelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2002. 5. Stanciu, L. S. – Rezistența materialelor – curs pentru electromecanici, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2021. 6. Vasilescu, Ș., Talle, V. – Rezistența materialelor – solicitări fundamentale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007.			

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.

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. SF / L / LP/P	➤ Corectitudinea cunoștințelor; ➤ Coerență logică; ➤ Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Participarea activă la activitatea de laborator	10%
10.2. ST / L / LP/P	Lucrări parțiale	Evaluarea cunoștințelor însușite în cadrul activității de laborator	40%
10.3.Evaluarea finală	Examen	Examen scris	50%
10.4. Modalitatea de notare	Note întregi de la 1 la 10		
10.5. Standard minim de performanță	Capacitatea de a interpreta corect rezultatele obținute		

Coordonatorul de disciplina
Șef lucr. dr. ing. Pățîrnac Iulian

Tutore de disciplină
Șef lucr. dr. ing. Pățîrnac Iulian

Data completării
26.09.2025



Data avizării

Director de departament
(al PROGRAMULUI DE STUDIU)
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
