

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiesti
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanica si Electrica
1.3. Departamentul	Inginerie Mecanica
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Mecanica
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria designului de produs - LIDPZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rezistenta materialelor
2.2. Coordonator disciplină	Sef Icr Ilie Bogdan
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef Icr Ilie Bogdan
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare; DD – disciplina de domeniu

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

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	1/1	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	0
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)							
3.10. Total ore pe semestru							55
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Promovarea examenului de matematica ➤ Promovarea examenului de Mecanica 1
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Insusirea principalelor concepte de matematica ➤ Insusirea principalelor concepte de mecanica
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prezenta la toate lucrarile de laborator ➤ Realizarea temelor primite la laborator

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
-------------------------	------------------------

<p>CP1 Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.</p>	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea analizelor tehnice și a proiectelor ingineresti, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea produselor ingineresti.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din inginerie și nu numai.</p>
<p>5. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator, depistează imperfecțiuni ale metalelor.</p>	<p>C1: Studentul/absolventul operează dispozitive, utilaje și echipamente științifice ce constau în instrumente de măsurare specializate rafinate pentru a facilita obținerea de date.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să observe și să identifice diferite tipuri de imperfecțiuni în piesele de lucru din metal sau în produsele finite și să recunoască cea mai potrivită metoda de rezolvare a problemei, care ar putea fi cauzată de coroziune, probleme tribologice, rugină, ruperi, scurgeri și alte semne de uzură.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică, selectează și aplică metode și tehnici științifice adecvate pentru cercetarea științifică, analizând critic gradul de fundamentare pentru acestea, precum și avantajele și limitările asociate metodelor și procedurilor utilizate.</p> <p>A2: Studentul/absolventul analizează, interpretează și explică aspecte legate de planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software specializate pentru optimizarea proceselor.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, necesare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice domeniului ingineriei mecanice.</p> <p>RA2: Studentul/absolventul manifestă conștiință profesională prin asumarea responsabilității sociale și respectarea principiilor etice în activitatea inginerască.</p>
<p>Competențe transversale</p>	<p>Rezultatele învățării*</p>
<p>CT1. Demonstrează loialitate și atașament față de echipa și organizația din care face parte.</p>	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a descrie, recunoaște și sintetiza conceptele fundamentale referitoare la proiectarea, exploatarea și simularea funcționării echipamentelor utilizate în industrie.</p> <p>A1: Studentul/absolventul analizează și explică aspectele legate de proiectarea, planificarea, coordonarea și implementarea produselor și tehnologiilor inovative, prin utilizarea aplicațiilor software de specialitate.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru colaborarea eficientă în realizarea sarcinilor specifice domeniului ingineriei mecanice.</p> <p>RA2: Studentul/absolventul manifestă conștiință profesională, asumându-și responsabilitatea socială și respectând principiile eticii în exercitarea profesiei ingineresti.</p>
<p>CT2. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.</p>	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează înțelegerea conceptelor fundamentale privind proiectarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în industrie, prin descrierea, identificarea și sintetizarea acestora.</p> <p>C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică aferentă proceselor de proiectare și fabricație a echipamentelor specifice domeniului ingineresc.</p>

	<p>A1. Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice specializate pentru modelarea și simularea proceselor și conceptelor tehnice în vederea rezolvării problemelor specifice din domeniul ingineriei, în regim asistat de calculator.</p> <p>A2. Studentul/absolventul evaluează și explică aspectele tehnice și organizatorice implicate în planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software dedicate.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru desfășurarea eficientă a activităților specifice ingineriei mecanice, în contexte profesionale colaborative.</p>
CP1 Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea analizelor tehnice și a proiectelor ingineresti, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea produselor ingineresti.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din inginerie și nu numai.</p>

* 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 de transport și depozitare.	➤
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ evalueze corect a încărcărilor unei structuri ➤ identifice tipul de solicitare ➤ dimensioneze o structura la solicitari simple ➤ să evalueze deplasările unei structuri 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤ ➤

7. Conținuturi

7.1. Studiu individual (unități de învățare)	Nr.ore	Modalități de lucru	Observații
Diagrame de eforturi la structuri plane	6	Convențională (enuțarea și demonstrarea rezultatelor) și Interactivă (întrebări adresate auditoriului)	
Solicitarea de întindere-compresiune	4		
Variația tensiunilor și deformațiilor în jurul unui punct în plan și în spațiu. Teorii de rezistență	2		
Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane	2		
Încovoierea pură și simplă	6		
Solicitări compuse - încovoiere dublă	2		

Solicitari compuse - incovoiere simpla cu forta axiala	2		
Solicitari compuse - incovoiere dubla cu forta axiala	2		
Bibliografie			
1. V. Talle, Ș. Vasilescu, D. Bădoiu., Rezistența materialelor, Editura UPG, Ploiești 2002			
2. Ș. Vasilescu, V. Talle, D. Bădoiu., Rezistența materialelor – tehnici de calcul și proiectare, Editura ILEX, București, 2002.			
3. S. Vasilescu, V. Talle., Rezistenta materialelor – solicitari fundamentale, Editura UPG, Ploiesti, 2007			
7.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului si a principalelor norme de protectia muncii	2	Prelegere	
Trasarea curbei caracteristice a materialelor	2	Experiment	
Metoda tensometriei electrice resistive. Montajul marcilor tensometrice	2	Experiment	
Tensiuni si deformatii pe o epruveta solicitata la întindere	2	Experiment	
Verificarea tensiunilor pe un sistem de două bare articulate între ele	2	Experiment	
Verificarea tensiunilor pe un sistem static nedeterminat de bare	2	Experiment	
Verificarea tensiunilor pe o bara încovoiată, static determinată	2	Experiment	
Verificarea săgeților pe o bară încovoiată, static determinată	2	Experiment	
Verificarea tensiunilor pe o bară încovoiată, static nedeterminată	2	Experiment	
Verificarea deplasărilor (săgeților) pe o bară încovoiată, static nedeterminată	2	Experiment	
Verificarea deplasărilor punctuale pe un cadru plan	2	Experiment	
Verificarea tensiunilor pe o bară torsionată, static determinată	2	Experiment	
Verificarea tensiunilor pe o bară torsionată, static nedeterminată	2	Experiment	
Sustinerea lucrarilor de laborator	2		
Bibliografie			
4. V. Talle, Ș. Vasilescu, D. Bădoiu., Rezistența materialelor, Editura UPG, Ploiești 2002			
5. Ș. Vasilescu, V. Talle, D. Bădoiu., Rezistența materialelor – tehnici de calcul și proiectare, Editura ILEX, București, 2002.			
6. S. Vasilescu, V. Talle., Rezistenta materialelor – solicitari fundamentale, Editura UPG, Ploiesti, 2007			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Soluționarea unei probleme de inginerie în domeniul petrolier

➤ Realizarea efectivă a unei aplicații experimentale de laborator și/sau de șantier

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Realizarea studiului individual	Verificarea sintezelor de studiu individual	10%
	Dezvoltarea competentelor propuse	Examen scris	70%
9.5. Seminar/laborator	Realizarea corectă a experimentelor	Verificarea rezultatelor experimentale	10%
	Verificări pe parcurs		10%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Capacitatea de a interpreta corect rezultatele experimentale.			

Data
completării
09.10.2023

Semnătura titularului de curs
Sef lcr Ilie Bogdan

Semnătura titularului
de seminar/laborator
Sef lcr Ilie Bogdan

Semnătura titularului
de proiect

Data
avizării în
departament
29.10.2023

Director de departament
Sef lcr Nicolae Claudia Georgeta

Decan
Conf.univ.dr.ing. Bădicioiu Marius