

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea “Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie Energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Managementul energiei / Energetică și tehnologii informatice / inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Mecanica și rezistența materialelor				
Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI				
Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	1	Laborator		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	14	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Fizica, Tehnologia materialelor
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	1.laptop, videoproiector, ecran
Desfășurare aplicații	Seminar 2. tabla. creta

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice C5. Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea echipamentelor și instalațiilor energetice
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fundamentale ale rezistenței materialelor; deprinderea metodologiei de abordare și tratare analitică a acestor fenomene.
Obiective specifice	- capacitatea de schematizare a corpurilor reale; însușirea metodologiei de evaluare a momentelor de inerție ale secțiunilor plane, de trasare a diagramelor de eforturi secționale, de calcul la tracțiune-compresiune, încovoiere, răsucire și flambaj al barelor drepte cu secțiuni simple. - deprinderea metodelor de modelare și rezolvare a problemelor concrete pe baza criteriilor de rezistență, rigiditate și stabilitate elastică, la bare supuse la solicitări simple.

8. Conținuturi

Curs	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
Generalități. Obiectul și criteriile de calcul în Rezistența Materialelor. Problemele Rezistenței Materialelor; clasificarea corpurilor, clasificarea forțelor, eforturi secționale și solicitări. Tensiuni și deformații specifice. Legea simplă a lui Hooke.	2	- expunerea didactică, explicația, - demonstrația, - modelarea; - exemplificarea.	
Diagrame de eforturi secționale. Generalități; principii de trasare a diagramelor de eforturi secționale la sisteme elastice plane;	2		
Mărimi geometrice caracteristice ale secțiunilor plane Generalități, definiții, proprietăți; variația momentelor de inerție axiale la translația/rotatia axelor; momente de inerție ale unor secțiuni plane uzuale.	2		
Tracțiunea-compresiunea barelor drepte. Calculul de rezistență pe baza criteriului de rezistență si pe baza criteriului de rigiditate; bare de secțiune constantă solicitate prin greutate proprie; solide de egală rezistență la tracțiune – compresiune; probleme static nedeterminate la tracțiune.	2		
Încovoierea barelor drepte. Tensiuni la încovoiere pură, calcule de rezistență la încovoiere pură, grinzi de egală rezistență.	2		
Răsucirea barelor drepte – tensiuni si deformatii: răsucirea barelor de secțiune circulară; răsucirea barelor de secțiune dreptunghiulară; probleme static nedeterminate la răsucire. Solicitări compuse ale arborilor.	2		
Pierderea stabilității elastice (flambajul barelor drepte). Forța critică de flambaj elastic, cazurile de flambaj, tensiuni de flambaj și coeficient de zveltețe, domeniile de flambaj, calculul de rezistență	2		
Bibliografie			
1. Bârsănescu Paul-Doru, ș.a., Rezistența materialelor, Ed. Universității „Gh. Asachi”, Iași, 2001			
2. Buzdugan, G., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, 1980			
3. Ciomocoș Doina, ș.a., Rezistența materialelor, Editura Universității „Politehnica” Timișoara, 2002			
4. Diaconescu, E., N., Rezistența materialelor, Partea I, Ed. Universității Suceava, 1981			
5. Deutsch, I., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979			
6. Posea, N., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979			
Bibliografie minimală			
1. Diaconescu, E., N., Rezistența materialelor, Partea I, Ed. Universității Suceava, 1981			
2. Note de curs. Rezistența materialelor. F.C. Ciornei			

Aplicații (Seminar)	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
Probleme de statică: ecuațiile de echilibru, calculul reacțiunilor	2	sinteză de curs, problematizarea, schematizarea, soluționarea, concluzionarea;	
Calculul mărimilor caracteristice ale secțiunilor plane	2		
Diagrame de eforturi secționale la bare drepte	2		
Tracțiune-compresiune	2		
Încovoierea barelor drepte. Verificare, dimensionare, capacitate portantă.	2		
Răsucirea barelor drepte de secțiune circulară.	2		
Flambajul barelor drepte.	2		
Bibliografie			
• Buzdugan, G., s.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Ed. Academiei Române, 1991			

- Deutsch, I., Probleme de Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
- Posea, N., ș.a. Rezistența materialelor, Aplicații, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986
- Tudose, I., ș.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Editura Tehnică, București, 1980

Bibliografie minimală

Tudose, I., ș.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Editura Tehnică, București, 1980

Caiet de seminar. Rezistența materialelor. F.C. Ciornei

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

Conținutul cursului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la alte universități din țară

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nota pentru participarea activă în timpul cursurilor Nota acordată la examinarea finală	Evaluare continuă Evaluare probă finală (scris și oral)	10% 40%
Seminar	Nota pentru participarea activă în timpul seminariilor Nota acordată la test	Evaluare continuă Evaluare test	10% 40%
Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5:			
• noțiuni elementare ale cursului; • cunoașterea problemelor de bază; • rezolvarea unei probleme.			
Standarde minime pentru nota 10:			
• abilități, cunoștințe sigure și argumentații pertinente; • probleme corect rezolvate și argumentate; • mod personal de abordare și interpretare;			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20.09.2020	Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI	Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI

Data avizării în departament	Semnătura Directorului de departament
28.09.2020	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura Decanului
01.10.2020	