

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini/inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	REZISTENȚA MATERIALELOR (1)				
Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Glovnea Marilena Lăcrămioara				
Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.ing. Glovnea Marilena Lăcrămioara				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorizația 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	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	23
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual (II+III+IV)	69
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Folosirea cunoștințelor de matematică, fizică și, în mod special, mecanică.
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> C1: Operarea cu concepte din discipline fundamentale și în domeniu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> videoproiector, calculator, prezentare PP, curs bibliotecă. 	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> videoproiector, calculator, prezentare PP, culegeri de probleme.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none">
	Proiect	<ul style="list-style-type: none">

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și înțelegerea noțiunilor și termenilor specifici problemelor abordate; cunoașterea și înțelegerea principiilor, etapelor și metodelor de studiu teoretic a problemelor de rezistența materialelor; cunoașterea și înțelegerea metodelor de rezolvare a problemelor; schematizarea și modelarea corpurilor reale explicarea și interpretarea fenomenelor implicate (momente de inerție, tensiuni și deformații la stări spațiale și plane, diagrame de eforturi secționale, solicitări simple).
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite;

	<ul style="list-style-type: none"> • abilitatea de raportare a cunoștințelor teoretice la practică prin schematizări și modelări adecvate în activitatea de seminar; • explicarea și interpretarea fenomenelor implicate (tensiuni și deformații la stări plane, principii fundamentale de fizică și mecanică); • deprinderea rezolvării unor probleme simple de calcul al momentelor de inerție, de trasare a diagramelor de eforturi secționale, de elasticitate spațială și plană, de tracțiune-compresiune.
--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fundamentale ale rezistenței materialelor;
-----------------------------------	---

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități Obiectul și criteriile de calcul în Rezistența Materialelor (RM); problemele Rezistenței Materialelor; clasificarea corpurilor în RM; clasificarea forțelor în RM. Metodica de rezolvare a problemelor de rezistență. Ipotezele rezistenței materialelor și ale teoriei elasticității.	4	expunerea, exemplificarea, sinteza, exemplificarea	
Mărimi geometrice caracteristice ale secțiunilor plane Generalități, definiții, proprietăți; variația momentelor de inerție axiale la translația axelor; momente de inerție ale unor secțiuni plane uzuale (circulară, inelară, dreptunghiulară și triunghiulară); Momente de inerție ale secțiunilor compuse.	4	expunerea, exemplificarea, sinteza, exemplificarea	
Diagrame de eforturi secționale Generalități; principii de trasare a diagramelor de eforturi secționale la sisteme elastice plane; particularitățile diagramelor de eforturi în dreptul sarcinilor concentrate generalizate; relații diferențiale între încărcări și eforturi secționale la bare drepte; trasarea diagramelor de eforturi secționale la bare drepte.	6	expunerea, exemplificarea, sinteza, exemplificarea	
Elasticitate: Stări de tensiuni și deformații Elemente de elasticitate spațială: stările spațiale de tensiuni și de deformații; tensiuni principale, normale și tangențiale, legea generalizată a lui Hooke; energia potențială elastică; starea plană de tensiuni, tensiuni normale și tangențiale principale la starea plană de tensiuni; legătura între modulele de elasticitate E și G.	8	expunerea, exemplificarea, sinteza, exemplificarea	
Solicitări simple ale barelor drepte: tracțiunea-compresiunea Propunere de soluție; verificarea soluției prin elasticitate; calculule de rezistență; probleme static nedeterminate.	4	expunerea, exemplificarea, sinteza, exemplificarea	

Bibliografie

- Bârsănescu, P., ș.a., Rezistența materialelor, Editura Universității „Gh. Asachi”, Iași, 2001
- Buzdugan, G., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, 1980
- Buzdugan, G., ș.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Ed. Acad. Române, 1991
- Ciomocoș D., ș.a., Rezistența materialelor, Editura Universității „Politehnica” Timișoara, 2002
- Diaconescu, E, Rezistența materialelor, Partea I, Ed. Universității Suceava, 1981
- Diaconescu, E., Glovnea, M., Elemente de teoria elasticității, cu aplicații la solicitări simple, Editura Universității Suceava, 2007
- Deutsch, I., Rezistența materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979
- Deutsch, I., Probleme de Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
- Popa, I. Rezistența materialelor, Editura Universității din Ploiești, 2002
- Posea, N., Rezistența materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979
- 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

- Buzdugan, G., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, 1980
- Diaconescu, E.N., Rezistența materialelor, Partea I, Editura Universității Suceava, 1981
- Diaconescu, E., Glovnea, M., Elemente de teoria elasticității, cu aplicații la solicitări simple, Editura Universității Suceava, 2007
- Goia, I. Rezistența Materialelor, vol. I, Editura Transilvania, 2000
- Tudose, I., ș.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Editura Tehnică, București, 1980

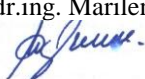
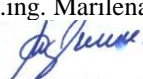
Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Probleme recapitulative: centre de greutate, calculul reacțiilor.	4	Clarificare conceptuală, rezolvare de probleme, interpretare de rezultate.	
• Calculul mărimilor caracteristice ale secțiunilor plane	6		
• Diagrame de eforturi secționale la bare drepte.	8		
• Probleme de elasticitate plană și spațială	6		
• Probleme de tracțiune-compresiune	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Gh. Buzdugan, A. Beleş, Culegere de probleme de rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, 1972. • Gh. Buzdugan, Rezistența materialelor, Aplicații, Ed. Acad. Române, 1991. • I. Deutsch I. Goia I. Curtu T. Neamtu F. Sperchez, Probleme de rezistența materialelor, E.D.P., 1978. • N. Posea, Al. Anghel, C. Manea, Gh. Hotea, Probleme de rezistența materialelor, E.D.P., 1986. • I. Tudose, C. Atanasiu, N. Iliescu, Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, 1980. • A. Popa, Rezistența materialelor, Îndrumar de lucrări, UTPRESS, Cluj Napoca, 2010. • C. Marin, F. Popa, Rezistența materialelor, Editura Macarie, Târgoviște, 2001. • M.V. Soare, Dan Iordache, Rezistența materialelor - culegere de probleme (vol.1). Solicități simple, ICB 1989. • P. Tripa, M. Hlușcu, Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații, Editura MITRON Timișoara, 2007. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Gh. Buzdugan, Rezistența materialelor, Aplicații, Ed. Acad. Române, 1991. • I. Deutsch I. Goia I. Curtu T. Neamtu F. Sperchez, Probleme de rezistența materialelor, E.D.P., 1978. • I. Tudose, C. Atanasiu, N. Iliescu, Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, 1980. • C. Marin, F. Popa, Rezistența materialelor, Editura Macarie, Târgoviște, 2001. • P. Tripa, M. Hlușcu, Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații, Editura MITRON Timișoara, 2007. 			

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

- **Conținutul disciplinei** Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor în domeniul ingineriei industriale. Principalele probleme se regăsesc în programe analitice ale disciplinelor aparținând altor programe de studiu.


10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoștințe teoretice și aplicative.	Examen	60%
Seminar	Cunoștințe aplicative.	Evaluare periodică prin teste și examinare orală.	40%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță			
<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - noțiuni elementare ale cursului; - cunoașterea problemelor de bază; - rezolvarea unei probleme. <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe sigure și argumentații pertinente; - probleme corect rezolvate și argumentate; - mod personal de abordare și interpretare; - inițiativă. <p>„Cu aprobarea cadrului didactic titular al disciplinei, studenții pot echivala parțial activități aplicative la care au absentat, prin susținerea unor teste, a unor referate sau a unor proiecte prin care dovedesc dobândirea abilităților, competențelor și cunoștințelor aferente.” (aprobat în CF din 15.01.2018)</p>			
-			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
21.09.2018	Prof.univ.dr.ing. Marilena Glovnea 	Prof.univ.dr.ing. Marilena GLOVNEA 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Fișa disciplinei

01.10.2018	Prof. dr. ing. Dumitru Amarandei 
------------	---

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2018	Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ 