

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2017-2018

Decan,
conf. dr. ing. Iulian Ionita

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Tehnologii și Echipamente pentru Procesarea Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licenta
1.6 Programul de studii	Echipamente pentru Procese Industriale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	REZISTENȚA MATERIALELOR cod disciplina 2EPI05DID						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Sorin Corneliu Popa						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. univ. dr. ing. Sorin Corneliu Popa						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									2
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									2
Tutoriat ⁸									7
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	16								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	72								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	•

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	3	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale		2
	CP2			
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
	CPS1			
	CPS2			
Competențe transversale	CT1	CT1. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.		1
	CT2			
	CT3			
	CTS			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea de către studenți a noțiunilor de bază teoretice, experimentale și de calcul folosite la verificarea și dimensionarea corectă și economică a pieselor componente ale instalațiilor și mașinilor.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea calculului de rezistență și rigiditate la solicitări simple: întindere-compresiune, forfecare, răsucirea barelor de secțiune circulară, încovoiere; Flambaj, Solicitări compuse.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații Nr. ore	
1. Introducere		2	
2. Noțiuni fundamentale ale rezistenței materialelor Aspectul static al problemelor de rezistență materialelor; Aspectul geometric al problemelor de rezistență materialelor; Aspectul fizic al problemelor de rezistență materialelor; Ipoteze de bază și metode de calcul în rezistența materialelor;		4	
3. Solicitări statice simple ale barelor drepte Calcul de rezistență și de rigiditate la solicitări axiale Calculul convențional la solicitarea de forfecare Calcul de rezistență și de rigiditate la solicitarea de răsucire a barelor de secțiune circulară Calcul de rezistență și de rigiditate la solicitarea de încovoiere	Expunere, prezentare la tabla a problematicii studiate	14	
4. Stabilitatea barelor drepte solicitate la compresiune		3	
5. Noțiuni privind calculul de rezistență și rigiditate la solicitări statice compuse Starea plană de tensiuni. Teorii de rupere. Principiul suprapunerii efectelor; calculul tensiunilor și deformațiilor. Exemple de calcul (solicitarea axială excentrică, solicitarea de încovoiere oblică, solicitări compuse care produc tensiuni normale și tangențiale).		5	
Bibliografie curs:			
1. Popa S. C. (1999), Rezistența materialelor, vol. 1, Editura "Gheorghe Asachi", Iași. 2. Băușic, V. ș.a., (1978), Rezistența materialelor - vol. 1, Rotaprint I. P., Iași. 3. Buzdugan, Gh., (1991), Rezistența materialelor, aplicații, Editura Academiei, București. 4. Horbaniuc, D. ș.a., (1993), Rezistența materialelor. Elasticitate. Probleme, Editura "Gh. Asachi", vol. 1, Iași. 5. Deutsch, I., (1976), Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București.			
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații Nr. ore	
1. Calculul reacțiunilor	Rezolvare de exercitii si probleme	2	
2. Aplicații la solicitarea axială		2	
3. Aplicații la solicitarea de forfecare		2	
4. Aplicații privind calculul la solicitarea de răsucire		2	
5. Aplicații la solicitarea de încovoiere simplă		2	
6. Aplicații privind calculul la stabilitate		2	
7. Aplicații privind calculul la solicitări compuse		2	
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații Nr. ore	
1. Protecția muncii	Experiment, demonstratie practica	2	
2. Încercarea la tracțiune		2	
3. Încercarea la forfecare		1	
4. Încercarea la răsucire		2	
5. Încercarea la încovoiere statică		1	
6. Încercări pentru determinarea durității		2	
7. Încercarea la încovoiere prin șoc		2	
8. Tensometrie electrică rezistivă. Verificarea preciziei măsurătorilor tensometrice		2	
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):			
1. Horbaniuc, D. ș.a., (1987), Îndrumar pentru lucrări de laborator la disciplina rezistența materialelor, Rotaprint I. P., Iași. 2. Buzdugan, Gh., (1991), Rezistența materialelor, aplicații, Editura Academiei, București. 3. Horbaniuc, D. ș.a., (1993), Rezistența materialelor. Elasticitate. Probleme, Editura "Gh. Asachi", vol. 1, Iași			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁴ : 1 test, sapt. 8	20%
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: Examen	60% (minim 5)
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	<ul style="list-style-type: none"> Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice), 	10%
10.5b Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	<ul style="list-style-type: none"> Răspunsuri orale Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) 	10% (minim 5)
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	% (minim 5)
10.5d Alte activități ²⁵	•	•	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor inginerești 			

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

.....

.....

.....

Data avizării în departament,

Director departament,

.....

.....

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ *Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.*

²⁶ *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.*