

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2020 -2021

Decan,
Conf. Dr. Ing. Tania Mariana Hapurne

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Arhitectură „G.M.Cantacuzino”
1.3 Departamentul	Urbanism
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Arhitectură

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEORIA STRUCTURILOR I (ARA3108)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Rodica BOAZU						
2.3 Titularul activităților de aplicații							
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	Col.	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									6
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									4
Tutoriat ⁸									
Examinări ⁹									4
Alte activități									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	20								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	48								
3.9 Numărul de credite	2								

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	● Platformă online, tablă magnetică, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	●

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
--	---	---

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, vidoproiector, 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

Competențe profesionale	C1	Competențe de ordin general: capacitatea de a concepe proiecte arhitecturale care să corespundă cerințelor estetice și inginerești.	0,2
	C2		
	C3		
	C4		
	C5	Înțelegerea metodelor de cercetare și de pregătire a proiectului de construcție	0,2
	C6	Însușirea modalității complexe de elaborare a proiectelor de arhitectură vizând o comportare structurală corectă impusă de respectarea cerințelor de siguranță în domeniul construcțiilor.	1,0
	C7	Capacitatea tehnică de a proiecta construcții care să răspundă cerințelor utilizatorilor, în condițiile impuse de reglementările tehnice din domeniul construcțiilor.	0,2
	C8		
Competențe transversale	CT1		
	CT2	Integrarea în cadrul unui grup de lucru pentru îndeplinirea cu responsabilitate a rolului rezervat în echipa de proiectare; rezolvarea sarcinilor profesionale proprii (urmărind obiectivele stabilite), precum și dezvoltarea capacității de organizare, de colaborare și lucru cu colegii de echipă, cu nivelurile superioare și subordonate	0,4
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea abilităților în înțelegerea modului de funcționare structurală a construcțiilor. Analiza stării de tensiune în elemente supuse solicitărilor simple: torsiune pură, încovoiere pură Analiza stării de tensiune în elemente supuse unor solicitări compuse: încovoiere plană cu forfecare, cu aplicații privind calculul de proiectare și modalitatea de selectare a secțiunilor raționale.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderea folosirii unui limbaj adecvat odată cu însușirea tehnicilor de calcul specific.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
I. Forfecarea pură	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și efectuarea de aplicații, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică.	2h
II. Torsiunea pură a barei cu secțiune circulară. Stare de tensiune și de deformație. Calcul de proiectare	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și efectuarea de aplicații, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică.	6h
III. Torsiunea pură a barei cu secțiune oarecare. Stare de tensiune și de deformație. Calcul de proiectare	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și efectuarea de aplicații, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică.	6h
IV. Secțiuni raționale. Aspecte de conformare arhitecturală a clădirilor la torsiune. Măsuri de prevenire a torsiunii produse de seism	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și efectuarea de aplicații, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică.	4h
V. Încovoierea pură. Stare de tensiune. Calcul de proiectare. Forme raționale de secțiuni	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și efectuarea de aplicații, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică.	4h
VI. Încovoierea plană cu forfecare. Stare de tensiune. Formula lui Juravski. Centrul de încovoiere răsucire. Grinzi cu secțiune compusă, grinda de egală rezistență, variația	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și efectuarea de aplicații, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică.	6h

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)

secțiunii în lung, izostatice la încovoiere. Calcul de proiectare. Aplicații		
Bibliografie curs:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOAZU Rodica, <i>Mecanica construcțiilor II</i>, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2001. 2. BOAZU Rodica, <i>Teoria structurilor *</i>, Editura „CERMI”, Iași, 2003. 3. BOAZU Rodica, <i>Teoria structurilor. Solicitări simple. Vol. II</i>, Ed. Societății Academice „Matei-Teiu Botez”, Iași 2017. 4. LEWIS Miles., <i>ARHITECTURA ELEMENTE DE STIL ARHITECTONIC</i>, Editura Litera, Bucuresti, 2010. 5. LEVY M, SALVADORI M., <i>De ce cad construcțiile</i>, Editura Tehnică, București, 1998. 6. MUTTONI Aurelio., <i>L'art des structures, Presses polytechniques et universitaires romandes</i>, Lausanne, 2012 7. MOUTERDE Remy, FLEURY Francois, <i>Comprendre simplement la resistance des materiaux</i>, Lyon, 2010. 8. SALVADORI Mario. <i>Lupta împotriva gravitației</i>, Editura Albatros, București, 1983. 9. SALVADORI Mario. <i>Mesajul structurilor</i>, Editura Tehnica, București 1991. 10. SORRENTINO Luigi, <i>Statica e Teoria delle strutture</i>, Universita degli Studi di Roma La Sapienza, 2006. 11. STUDER Marc Andre, FREY Francois, <i>Introduction a l'analyse des structures</i>, Ed., Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1996. 12. VLAD Ioana Missir, <i>Strength of Materials Combined States of Loading</i>, Editura TEHNICA INFO, Chișinău, 2002. 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²⁰

- Prin însușirea cunoștințelor studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile în Grila 1 RNCIS.

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 ²¹ :	-
		Teme de casă	(nota minima 5)
		Evaluare finală: colocviu online pe platforma academică cuprinzând: - o probă teoretică conținând întrebări cu răspuns sugerat și întrebări cu răspuns dezvoltat, -o probă aplicativă	100% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
Capacitatea de a înțelege funcționarea, în condiții de siguranță structurală, a elementelor solicitate la torsiune, încovoiere și (cu) forfecare. Alegerea, de către arhitect, a formelor adecvate de secțiuni și variația elementelor în lung. Calcul de proiectare.			
Condiție minima de promovare: efectuarea temelor de casa, nota minima 5; nota minima 5 la examenul scris.			

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

22.09.2020

.....

.....

Data avizării în departament,

Director departament,

.....

S.l. dr. arh. Radu ANDREI

²⁰ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²¹ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.