

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	MECANICA CONSTRUCȚIILOR II (ARA2211)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Rodica BOAZU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Prof.dr.ing. Rodica BOAZU						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	4	2.6 Tipul de evaluare ⁴	Ex.	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									1
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									2
Tutoriat ⁸									
Examinări ⁹									2
Alte activități									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	6								
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	● Tablă magnetică, minicalculatoare, tabele

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	Înșușirea 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. Generalități despre analiza stării de tensiune, legile constitutive ale materialelor de construcție, metode de calcul. Studiul solicitărilor centrice (întindere și compresiune, pierderea stabilității barei comprimate centric) cu aplicații privind calculul de proiectare. Se fac referiri la creații de arhitectură celebre.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderea folosirii unui limbaj specific comportării structurale

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
I. Starea de eforturi în arce, cu aplicații la elemente structurale	Prezentare de tip Slideshow, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	2h
II. Starea de eforturi în grinzile cu zăbrele	Prezentare de tip Slideshow, efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	4h
III. Deformații, deplasări, tensiuni	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	2h
IV. Proprietățile mecanice și elastice ale materialelor	Prezentare de tip Slideshow, schematizări pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	2h
V. Metode de calcul: metoda rezistentelor admisibile, metoda stărilor limită	Prezentare de tip Slideshow, discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	2h
VI. Întinderea și compresiunea centrică. Stare de eforturi, de tensiune și de deformare. Optimizarea variației secțiunilor în lung. Calcul de proiectare	Prezentare de tip Slideshow, efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	8h

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)

VII. Cabluri. Stare de eforturi si de tensiune. Utilizarea cablului ca element structural. Calcul de proiectare	Prezentare de tip Slideshow, efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	2h
VIII. Stabilitatea barei comprimate centric. Pierderea stabilității în domeniul elastic și plastic cu indicații privind lungimea elementului structural și optimizarea secțiunilor. Calcul de proiectare	Prezentare de tip Slideshow, efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	6h

Bibliografie curs:

1. BOAZU Rodica, *Introducere în teoria structurilor*, Ed. Societății Academice „Matei-Teiu Botez”, Iași 2008.
2. BOAZU Rodica, *Mecanica construcțiilor II*, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2001.
3. BOAZU Rodica, *Teoria structurilor. Solicitări simple. Vol. I*, Ed. Societății Academice „Matei-Teiu Botez”, Iași 2013.
4. LEWIS Miles., *ARHITECTURA ELEMENTE DE STIL ARHITECTONIC*, Editura Litera, Bucuresti, 2010.
5. LEVY M, SALVADORI M., *De ce cad construcțiile*, Editura Tehnică, București, 1998.
6. MUTTONI Aurelio., *L'art des structures, Presses polytechniques et universitaires romandes*, Lausanne, 2012
7. MOUTERDE Remy, FLEURY Francois, *Comprendre simplement la resistance des materiaux*, Lyon, 2010.
8. SALVADORI Mario. *Lupta împotriva gravitației*, Editura Albatros, București, 1983.
9. SORRENTINO Luigi, *Statica e Teoria delle strutture*, Universita degli Studi di Roma La Sapienza, 2006.
10. STUDER Marc Andre, FREY Francois, *Introduction a l'analyse des structures*, Ed., Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1996.
11. VLAD Ioana Missir, *Strength of Materials Combined States of Loading*, Editura TEHNICA INFO, Chișinău, 2002.
12. ZARTARIAN Vahe - *Principes des structures architecturales légères, troisième partie: Structures à membrane tendue*, <http://www.co-creation.net/>, 2007.

8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
1. Diagrame de eforturi la arce	Prezentare de tip Slideshow și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	1h
2. Starea de eforturi în barele grinzilor cu zăbrele	Efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	3h
3. Analiza deformațiilor, deplasărilor și tensiunilor în tipuri de elemente structurale	Prezentare de tip Slideshow și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	1h
4. Stare de eforturi, de tensiune și de deformare în elemente de construcție solicitate axial. Optimizarea variației secțiunilor în lung. Calcul de proiectare	Prezentare de tip Slideshow, efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	4h
5. Cabluri. Stare de eforturi și de tensiune. Utilizarea cablului ca element structural. Calcul de proiectare	Efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	1h
6. Aplicații privind stabilitatea barei comprimate centric în domeniul elastic și plastic de comportare a materialului. Calcul de proiectare	Efectuarea de aplicații pe tabla magnetică și discuții cu studenții în regim de teleconferință – conturi instituționale pe platforma academică	4h

Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):

1. BOAZU Rodica, *Introducere în teoria structurilor*, Ed. Societății Academice „Matei-Teiu Botez”, Iași 2008.
2. BOAZU Rodica, *Mecanica construcțiilor II*, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2001.
3. BOAZU Rodica, *Teoria structurilor. Solicitări simple. Vol. I*, Ed. Societății Academice „Matei-Teiu Botez”, Iași 2013.
4. MOUTERDE Remy, FLEURY Francois, *Comprendre simplement la resistance des materiaux*, Lyon, 2010.
5. SORRENTINO Luigi, *Statica e Teoria delle strutture*, Universita degli Studi di Roma La Sapienza, 2006.
6. STUDER Marc Andre, FREY Francois, *Introduction a l'analyse des structures*, Ed., Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1996.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

- Dobândirea unui 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
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

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

²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁴ :	-
		Teme de casă	(nota minimă 5)
		Evaluare finală: examen online pe platforma academică cuprinzând: - o probă teoretică conținând întrebări cu răspuns sugerat și întrebări cu răspuns dezvoltat, -o probă aplicativă	100% (minim 5)
10.5a Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	%
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
Capacitatea de a înțelege funcționarea elementelor solicitate centric cu vulnerabilități privind pierderea stabilității. Alegerea, de către arhitect, a formelor adecvate de secțiuni și variația elementelor în lung. Calcul de proiectare.			
Condiție minimă de promovare: efectuarea temelor de casa, nota minima 5; nota minima 5 la examenul scris.			

Data completării,

22.09.2020

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

.....

Director departament,

S.l. dr. arh. Radu ANDREI