

FIȘA DISCIPLINEI
2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Arhitectură și Urbanism
1.3 Departamentul	Urbanism și Științe Tehnice
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură
1.5 Ciclul de studii	Licență + master integrat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Arhitectură
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	24.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MECANICA STRUCTURILOR				
2.2 Responsabil de curs	Sl.dr.ing. Hulea Radu: Radu.Hulea@arch.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl.dr.ing. Hulea Radu: Radu.Hulea@arch.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator		3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	100	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator		3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									28	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									14	
(d) Tutoriat										
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități									-	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Competențele dobândite prin parcurgerea cursurilor: <i>Mecanica Structurilor, Teoria Structurilor 1,2 și 3</i> constituie o buna intelegere a elementelor tehnice necesare elaborarii proiectelor la disciplinele Sinteze de Proiectare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	În conformitate cu Regulamentul ECTS/UTCN, art. 6.4, Consiliul FAU hotărăște că prezența studenților la cursuri în anul universitar 2022-2023 este obligatorie în proporție de 50%.
--------------------------------	---

	<p>Situația prezenței se actualizează de către titularul de disciplină pe Teams.</p> <p>Studentii care nu întrunesc 50% din prezență nu pot susține evaluarea disciplinei și vor fi nevoiți să o recontracteze.</p>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie. Informațiile și activitatea din timpul seminariilor se vor organiza cu ajutorul platformei Microsoft Office Teams. Activitatea din timpul seminarului se va evalua și va contribui la nota finală.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Prin parcurgerea disciplinei, studenții dobândesc cunoștințe, abilități și competențe în următoarele grupe, cf. HG 469/2015:</p> <p>a) Capacitatea de a concepe proiecte arhitecturale care să corespundă atât cerințelor estetice, cât și cerințelor tehnice.</p> <p>h) Cunoștințe despre problemele de proiectare structurală și de construcție și de inginerie asociate proiectării clădirilor.</p> <p>j) Capacitatea tehnică de a concepe construcții care să îndeplinească cerințele utilizatorilor, respectând totodată limitele impuse de buget și de reglementările în domeniul construcțiilor.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> . Extinderea orizontului tehnic. . Achiziții valorice și atitudinale care depășesc domeniul arhitecturii. . Autonomie și responsabilitate – prin deciziile pe care fiecare student trebuie să le ia privind alegerea soluțiilor. . Dezvoltare personală și profesională – prin dezvoltarea abilităților de comunicare și susținere a unor opțiuni personale și profesionale în fața unei comisii de evaluare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	. Însușirea principalelor noțiuni și principii din mecanica structurilor în vederea abordării cu succes a disciplinelor tehnice din anii superiori.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> . Dezvoltarea unui simț intuitiv cu privire la starea de eforturi și tensiuni, deformații a unui element structural supus încărcărilor exterioare. . Aplicarea principiilor de baza din mecanica structurilor în vederea abordării la un nivel elementar a procesului de dimensionare sau verificare pentru diferite elemente structurale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1 Introducere în mecanica.	2	Prelegeri însoțite de proiecții. Discuții comune ale aspectelor teoretice, exemplelor și studiilor individuale.	Studentii sunt încurajați să participe prin scurte prezentări ale evoluției studiilor individuale.
C2 Efectul fenomenelor naturale (acțiunilor) asupra construcțiilor	2		
C3 Reprezentarea acțiunilor: forte, momentul unei forte	2		
C4 Materialele folosite în construcții	2		
C5 Elemente structurale, reprezentare schematizată.	2		
C6 Deformarea elementelor structurale și proprietățile geometrice ale secțiunii transversale.	2		
C7 Echilibru, conexiuni (legături), reacțiuni	2		
C8 Forte interioare, Eforturi	2		
C9 Variația eforturilor în lungul elementelor structurale	2		

C10 Tensiuni	2		
C11 Flambaj	2		
C12 Grinzi cu zabrele si arce	2		
C13 Cadre	2		
C14 Colocviu	2		
NOTĂ: actualizarea continuă a materiei poate conduce la modificări minore de conținut sau ordonare.			
<p>Bibliografie: IULIU NEGREAN, KALMAN KACSO, CLAUDIU SCHONSTEIN, ADINA DUCA: <i>Mecanică : teorie și aplicații</i> (Cluj-Napoca : U.T.Press, 2012) cotă Observator : 542.860 (2 exemplare) ADRIAN-IOAN BOTEAN: <i>Rezistența materialelor : solicitări simple</i> (Cluj-Napoca : U.T.Press, 2017) cotă Daicovici : 562.149 (15 exemplare) JACQUES HEYMAN: <i>Structural analysis : a historical approach</i> (Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2007) cotă Daicoviciu : 522.284 (1 exemplar)</p> <p>Bibliografie recomandată: PETRU MOGA, ȘTEFAN I. GUȚIU, CĂTĂLIN MOGA: <i>Elemente structurale din oțel : bazele proiectării</i> (Cluj-Napoca : U.T.Press, 2015) cotă 5 : 544.646 BUDIU, Viorica: <i>Teoria structurilor. Vol. 1: Conceperea structurilor, acțiuni, materiale, calculul secțiunilor</i> (Cluj-Napoca : Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1995) cotă 482.100/1 PHILIP GARRISON: <i>Basic Structures for Engineers and Architects</i> (Blackwell Publishing, 2005) RAMSEY DABBY: <i>Structure for Architects</i> (John Wiley & Sons, 2012)</p>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1 Introducere	2	Metode bazate pe acțiune: metoda exercitiului, metoda studiului de caz, metoda lucrărilor practice	
S2 Evaluarea acțiunilor în construcții	2		
S3 Operații cu forțe și momente I	2		
S4 Operații cu forțe și momente II	2		
S5 Analiza materialelor structurale	2		
S6 Deformarea elementelor structurale și proprietățile geometrice ale secțiunii transversale.	2		
S7 Reacțiuni	2		
S8 Eforturi	2		
S9 Diagrame de eforturi	2		
S10 Tensiuni	2		
S11 Flambajul	2		
S12 Grinzi cu zăbrele, Arce	2		
S13 Cadre	2		
S14 Colocviu	2		
<p>Bibliografie: IULIU Negrean, Kalman Kacso, Claudiu Schonstein, Adina Duca : <i>Mecanică : teorie și aplicații</i> (Cluj-Napoca : U.T.Press, 2012) cotă: 542.860 (2 exemplare) PETRU MOGA, ȘTEFAN I. GUȚIU, CĂTĂLIN MOGA: <i>Elemente structurale din oțel : bazele proiectării</i> (Cluj-Napoca : U.T.Press, 2015) cotă: 544.646 (5 exemplare)</p>			


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

Disciplină Mecanica structurilor pune bazele unui vocabular tehnic absolut necesar pentru susținerea unei colaborări de succes între arhitecți (coordonatori de proiect) și inginerii de specialitate implicați în practica curentă de proiectare și execuție a construcțiilor civile și/sau lucrărilor de artă. Urmărește dezvoltarea unui simț intuitiv cu privire la conformarea și conceperea structurilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	1 punct din oficiu
	-Adecvarea la subiect -Clitatea raspunsurilor -Raspuns corect la intrebari	-Examen scris cu 16 intrebari grila si 1 subiect scris	-0.25 puncte pe subiect grila (0,25*16 = 4 puncte) -1 punct pentru subiect scris
10.5 Seminar/Laborator / Proiect	-Rezolvarea problemelor tehnice	-Examen scris cu 2 probleme tehnice	-2 puncte pentru fiecare problema
Calculul notei finale: suma punctelor obținute prin metodele de evaluare descrise mai sus.			
10.6 Standard minim de performanță			
• Acumularea a 5 puncte.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
08.09.2022	Curs	Sl.dr.ing. Radu HULEA	
	Aplicații	Sl.dr.ing. Radu HULEA	-
		Asist. dr. ing. Lupan Lidia Maria	-

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf.dr.arh. Vlad Sebastian RUSU
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Conf.dr.arh. Dragos Serban Ion ȚIGĂNAȘ
_____	