

FIȘA DISCIPLINEI

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	22.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	asist. dr. ing. Radu Hulea – radu.hulea@gmail.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	asist. dr. ing. Radu Hulea – radu.hulea@gmail.com						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Colocviu / Nota	2.8 Regimul disciplinei	DD/ DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în cadrul platformei zoom. Informațiile se vor transmite cu ajutorul platformei Microsoft Office Teams. Activitatea din timpul seminarului se va evalua și va contribui la nota finală. Activitatea va respecta Regulament pentru activitățile didactice on-line în FAU , Aprobabil în Consiliul FAU din 25.09.2020.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie. Acestea se vor desfășura în cadrul platformei zoom. 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. Activitatea va respecta Regulament pentru activitățile didactice on-line în FAU , Aprobata în Consiliul FAU din 25.09.2020.
---	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Studentii acumulează cunoștințe legate de: noțiunile fundamentale a limbajului ingineresc, modul de schematizare al elementelor de rezistență și al acțiunilor, elementele de baza în studiul elementelor structurale (tensiuni, deformații, deplasări), ipotezele fundamentale ale Mecanicii Structurilor și principalele metode generale de calcul.</p> <p>Să evalueze eforturile secționale pe bara dreaptă și caracteristicile geometrice ale secțiunilor elementelor. Să stabilească starea de tensiuni, deformații și deplasări în cazul solicitărilor simple.</p> <p>După parcurgerea disciplinei viitorii arhitecți și urbaniști vor dobândi cunoștințe, abilități și competențe în următoarele grupe, cf. HG 469/2015:</p> <p>a) <i>Capacitatea de a concepe proiecte arhitecturale care să corespundă atât cerințelor estetice, cât și cerințelor tehnice.</i></p> <p>h) <i>Cunoștințe despre problemele de proiectare structurală și de construcție și de inginerie asociate proiectării clădirilor.</i></p> <p>j) <i>Capacitatea tehnică de a concepe construcții care să îndeplinească cerințele utilizatorilor, respectând totodată limitele impuse de buget și de reglementările în domeniul construcțiilor.</i></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	Insușirea 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	Metode de predare	Observații
1. Introducere in mecanica. Forma-Functiune-Structura	Expunere, Discuții, Întrebări	
2. Efectul fenomenelor naturale (actiunilor) asupra constructiilor		
3. Descrierea elementelor structurale si nestructurale		
4. Materialele folosite in constructii		
5. Echilibru, conexiuni (legaturi), reactiuni		
6. Deformarea elementelor structurale si proprietatile geometrice ale sectiunii transversale.		
7. Forte interioare, Eforturi		
8. Variatia eforturilor in lungul elementelor structurale		
9. Tensiuni - Forte pe unitatea de suprafata		
10. Grinzi cu zabrele si arce		
11. Cadre 1 - reactiuni, eforturi		
12. Cadre 2 - tensiuni		
13. Diafragme, fundatii		
14. Examen		
Bibliografie 1. Titlu : Mecanică : teorie și aplicații , Autori: Iuliu Negrean, Kalman Kacso, Claudiu Schonstein, Adina Duca, Cluj-Napoca : U.T.Press, 2012, 2 : 542.860 2. Titlu: Rezistența materialelor : solicitări simple, Autori: Adrian-Ioan Botean, Cluj-Napoca : U.T.Press, 2017, 2 : 551.654 3. Titlu: Elemente structurale din oțel : bazele proiectării, Autori : Petru Moga, Ștefan I. Guțiu, Cătălin Moga, Cluj-Napoca : U.T.Press, 2015, 5 : 544.646 4. Titlu: Structural analysis : a historical approach, Autor: Jacques Heyman, Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2007, Daicoviciu 1 : 522.284 5. Titlu: Teoria structurilor. Vol. 1: Conceperea structurilor, actiuni, materiale, calculul sectiunilor Autor: BUDIU, Viorica, Cluj-Napoca : Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, 1995, 25 : 482.100/1 6. Titlu: Teoria structurilor. Vol. 2: Elemente structurale, Cluj-Napoca : Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, 1997, BUDIU, Viorica, 49 : 482.100/2 7. Cimpeanu A., Bazele mecanicii structurilor, Editura U.T. PRES. Cluj-Napoca 2002 8. Philip Garrison, Basic Structures for Engineers and Architects, Blackwell Publishing, 2005 9. Ramsey Dabby, Structure for Architects, John Wiley & Sons, 2012		
8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Identificarea elementelor structurale	Expunere, Studii de caz, Lucrări practice	
2. Evaluarea actiunilor in constructii		
3. Operatii cu forte si momente		
4. Turn de hartie		
5. Reactiuni		
6. Deformarea elementelor structurale si proprietatile geometrice ale sectiunii transversale.		
7. Eforturi		
8. Diagrame de eforturi		
9. Tensiuni		
10. Pod		
11. Cadre - reactiuni		
12. Cadre - diagrame		
13. Cadre - tensiuni		
14. Examen		
Bibliografie 1. Cimpeanu A., Bazele mecanicii structurilor, Editura U.T. PRES. Cluj-Napoca 2002 2. Philip Garrison, Basic Structures for Engineers and Architects, Blackwell Publishing, 2005 3. Ramsey Dabby, Structure for Architects, John Wiley & Sons, 2012		

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 etnic 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	Notă + evaluare din timpul semestrului	Probă scrisă	45%+5%
10.5 Seminar/Laborator	Notă + evaluare din timpul semestrului	Probă scrisă	45%+5%
10.6 Standard minim de performanță			
• acumulare a minim 5 puncte din maxim 10 posibile			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
06.21.2019	Curs	asist. dr. ing. Radu Hulea	
	Aplicații	asist. 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. Șerban ȚIGĂNAȘ