

FIȘA DISCIPLINEI

44.00 TEORIA STRUCTURILOR 2

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
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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria structurilor 2			Codul disciplinei	44.00
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. Arh. Nicolae Socaciu, Nicolae.SOCACIU@arch.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Nu este cazul				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DF
	Opționalitate				DOB

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	0	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												20
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												10
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												12
(e) Tutoriat												0
(f) Alte activități												0
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (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 Mecanica Structurilor și Teoria Structurilor 1 constituie baza înțelegerii elementelor tehnice necesare elaborării proiectelor la disciplinele de Sinteză 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 este obligatorie în proporție de minimum 50%. Situația prezenței se actualizează de către titularul de disciplină pe platforma Microsoft Teams. Studenții care nu întrunesc 50% din prezență nu pot susține evaluarea disciplinei și vor fi nevoiți să o recontracteze.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie. Informațiile și activitatea din timpul seminariilor se organizează cu ajutorul platformei Microsoft Teams. Activitatea din timpul seminarului se evaluează și contribuie la nota finală.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențele profesionale (ESCO esențiale) dezvoltate prin disciplină: CE9. Examinează constrângerile de construcție în proiectarea arhitecturală. CE14. Integrează cerințele de construcție în proiectarea arhitecturală. CE16. Integrează principiile de inginerie în proiectarea arhitecturală. CE17. Interpretează cerințe tehnice. CE29. Satisface cerințe tehnice. CE32. Îndeplinește reglementările tehnice în construcții.
Competențe transversale	CT9. Își asumă responsabilitatea. CT11. Efectuează calcule. CT23. Gândește analitic. CT4. Acceptă critici și orientări.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cod intern RAI	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și Autonomie (și corelare cu Rezultatele așteptate ale învățării din RAI corespondent din HG publicată în MONITORUL OFICIAL AL ROMÂNIEI, PARTEA I, Nr. 940/10.X.2025 și UIA UNESCO Charter for Architectural Education)
RFAU. 7	Studentul/absolventul diferențiază și comentează critic articularele istorice și teoretice ale concepției și proiectării oricărui ansamblu stabil sau dinamic în mediul construit / ambiant. - Studentul descrie modul de comportare, de deformare și de dimensionare a elementelor structurale din beton armat, metal și lemn.	Studentul/absolventul elaborează cercetarea preliminară / studiile necesare definirii opțiunilor cu privire la stabilitatea elementelor din mediul construit / ambiant. - Studentul predimensionează și verifică elemente structurale (plăci, grinzi, stâlpi, grinzi cu zăbrele) din beton armat, metal și lemn.	Studentul/absolventul cooperează, schimbă informații și manifestă spirit critic și flexibilitate în relația cu alți specialiști, pentru definirea soluțiilor optime privind stabilitatea elementelor proiectate. h) problemele de proiectare structurală, de construcție și de inginerie asociate proiectării clădirilor;

RFAU. 11	Studentul/absolventul înțelege nevoile și cerințele utilizatorilor în raport cu un buget și cu reglementările aplicabile. - Studentul cunoaște reglementările tehnice de dimensionare și încadrarea soluțiilor structurale în cerințele funcționale și economice ale clădirii.	Studentul/absolventul adaptează soluția arhitecturală la cerințe tehnice, legale și economice. - Studentul alege materialul și secțiunea elementelor structurale conform reglementărilor tehnice în vigoare.	Studentul/absolventul își asumă corectitudinea proiectului în raport cu reglementările tehnice și legale în vigoare, raportându-se în mod responsabil la beneficiar și utilizatori. j) conceperea și proiectarea construcțiilor care să îndeplinească cerințele utilizatorilor, în condițiile impuse de buget și reglementările în vigoare în domeniul construcțiilor;
-------------	--	--	--

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor necesare pentru a putea proiecta construcții cu structură corectă și economică.
8.2 Obiectivele specifice	• Aprecierea cât mai bună a dimensiunilor elementelor structurale. • Alegerea materialului din care se realizează elementele structurii (beton armat, metal, lemn).

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Evaluarea încărcărilor	2	Prelegeri însoțite de proiecții. Prezentarea problemelor la tablă, cu desene colorate, pentru o înțelegere mai ușoară. Studentii sunt încurajați să participe prin scurte prezentări ale evoluției studiilor individuale.	
C2. Metode de calcul al construcțiilor	2		
C3. Elemente din beton armat: deformare, mod de comportare	2		
C4. Elemente din beton armat: plăci	2		
C5. Elemente din beton armat: grinzi	2		
C6. Elemente din beton armat: stâlpi	2		
C7. Elemente precomprimate	2		
C8. Elemente din metal: deformare, mod de comportare	2		
C9. Elemente din metal: grinzi cu inimă plină	2		
C10. Elemente din metal: stâlpi	2		
C11. Elemente din metal: grinzi cu zăbrele	2		
C12. Grinzi cu zăbrele și arce	2		
C13. Diafragme, fundații	2		
C14. Elemente din lemn	2		
Bibliografie (minimală, cu trimitere la capitolele de referință): 1. Ramsey Dabby, Ashwani Bedi – Structure for Architects, Wiley, 2012 – elemente din beton armat, oțel și lemn. 2. Viorica Budiu – Teoria structurilor, vol. 2: Elemente structurale, U.T. Cluj-Napoca, 1997 – plăci, grinzi și stâlpi din beton armat. 3. Petru Moga, Ștefan I. Guțiu, Cătălin Moga – Elemente structurale din oțel: bazele proiectării, U.T.Press, Cluj-Napoca, 2015 – grinzi și stâlpi metalici.			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1. Evaluarea acțiunilor în construcții	2	Metode bazate pe acțiune: metoda exercițiului, metoda studiului de caz, metoda lucrărilor practice.	
S2. Determinarea eforturilor în elementele dimensionate	2		
S3. Predimensionare placă beton armat	2		
S4. Predimensionare planșeu dală	2		
S5. Predimensionare grindă principală	2		
S6. Predimensionare grindă secundară (beton)	2		
S7. Predimensionare stâlp (beton)	2		
S8. Rezolvare problemă hală beton armat	2		
S9. Predimensionare pene metalice	2		
S10. Predimensionare grinzi principale metalice (simple + compuse)	2		
S11. Predimensionare grindă cu zăbrele metalică	2		
S12. Predimensionare stâlp metalic	2		
S13. Rezolvare problemă hală metalică	2		
S14. Predimensionare elemente din lemn	2		
1. Viorica Budiu – Teoria structurilor, vol. 2, U.T. Cluj-Napoca, 1997 – aplicații de predimensionare.			
2. Petru Moga ș.a. – Elemente structurale din oțel: bazele proiectării, U.T.Press, 2015 – exemple de calcul.			

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

Disciplina și întreg conținutul acesteia reflectă standardele comunităților educaționale și profesionale specifice domeniului arhitecturii, fiind aliniată cu principiile Cartei UIA UNESCO pentru Educație în Arhitectură, ale Ordinului Arhitecților din România, ale întregii baze legale a reglementării profesiei de arhitect, precum și cu standardele specifice ARACIS.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Adecvarea la subiect; claritatea și corectitudinea răspunsurilor; însușirea noțiunilor teoretice de dimensionare.	Examen scris (evaluare sumativă). Se acordă 1 punct din oficiu.	50%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Rezolvarea corectă a problemelor de predimensionare; aplicarea reglementărilor tehnice; activitatea pe parcursul semestrului.	Examen scris cu probleme de predimensionare (evaluare sumativă) și evaluare continuă pe parcursul semestrului.	50%
11.6 Standard minim de performanță Media celor două părți (curs și seminar), cu condiția ca fiecare parte să aibă cel puțin nota 5.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
Septembrie 2025	Curs	Conf. Dr. Ing. Nicolae SOCACIU	
	Aplicații	Asist. Dr. Ing. Lidia Maria LUPAN	
		S.L. Dr. Ing. Radu HULEA	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament Arhitectură

Conf. Dr. Arh. Vlad Sebastian Rusu

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan,

Prof. Dr. Arh. Șerban Dragoș Ion Țigănaș