

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Masuratori Terestre și Cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole (la Baia Mare)/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	44.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri din beton armat I						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Civilă						
2.3 Responsabil de curs	S.I.dri.ing. Gelu Zaharia – gelu.zaharia@mtc.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist. Ing. Bogdan Hausi – bogdanhausi@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități – vizite pe santier					-
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor BAP I și II, Rezistența materialelor și Statica construcțiilor.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Onsite Sală cu tablă, existența calculatoarelor științifice personale, acces sală calculatoare. Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon, conexiune la internet, existența calculatoarelor științifice personale.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Onsite Sală cu tablă, existența calculatoarelor științifice personale, acces sală calculatoare. Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon, conexiune la internet, existența calculatoarelor științifice personale.
---	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Să efectueze calcule în domeniul plastic pentru structuri de beton armat.</p> <p>Să efectueze calcule simplificate privind dinamica structurilor de beton armat.</p> <p>Să controleze prin proiectare durabilitatea structurilor de beton armat.</p> <p>Să asigure controlul prin proiectare a fisurilor datorate contracției și împiedicate a betonului.</p> <p>Transpunerea rezultatelor calculelor în documente tehnice.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării sustenabile a construcțiilor de beton armat.
7.2 Obiectivele specifice	1 Asimilarea cunoștințelor teoretice generale privind proiectarea structurilor de beton armat.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Aspecte introductive ale proiectării sustenabile.	Expunere, discuții	Onsite Tablă, videoproiector Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon
Calculul plastic al structurilor de ba: zona plastică, articulația plastică, mecanisme plastice la grinzi.		
Calculul plastic al structurilor de ba: condițiile fundamentale și teoremele calculului plastic, mecanisme plastice la cadre parter.		
Calculul plastic al structurilor de ba: teoria liniilor de curgere la plăcile de ba.		
Dinamica structurilor de ba: clasificarea vibrațiilor, vibrații libere neamortizate.		
Dinamica structurilor de ba: metoda maselor echivalente, vibrații libere amortizate.		
Dinamica structurilor de ba: amortizarea vibrațiilor.		
Durabilitatea structurilor de ba: durata de serviciu și nivelul de siguranță.		
Durabilitatea structurilor de ba: mecanismele de degradare datorită coroziunii oțelului.		
Durabilitatea structurilor de ba: controlul durabilității prin metoda directă și metoda indirectă.		

Efectul contracției împiedicate asupra structurilor de ba: tipuri și mecanisme de contracție a betonului.		
Efectul contracției împiedicate asupra structurilor de ba: deformații specifice de contracție liberă și curgere lentă a betonului.		
Efectul contracției împiedicate asupra structurilor de ba: controlul fisurării datorită contracției împiedicate a betonului la elemente masive și pereți structurali.		
Noțiuni privind fiabilitatea structurilor de ba		
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mihailescu, M. și alții.: Construcții de beton armat și precomprimat, Partea I, Structuri liniare, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1983 • Mihul, A.: Construcții de beton armat, Editura Tehnică, București, 1980 • Mârsu, O., Friedrich, R.: Construcții de beton armat, Editura Tehnică, București, 1985 • C. Mircea: Învățători subțiri din beton armat - Abordarea în element finit., Ediție bilingvă engleză-română, Editura U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2000 • C. Mircea, G. Petrovay, H. Nicoară : Calculul neliniar al elementelor de beton armat și precomprimat, Editura NAPOCA STAR, Cluj-Napoca, 2004 • Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008. • Hangan, M.: Construcții de beton armat. Editura Tehnica, București, 1963. • Agent R., Dumitrescu D., Postelnicu D.: Îndrumător pentru calculul și alcătuirea elementelor de beton armat, Editura Tehnică, București, 1992 • *** NE 012-1: 2007: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului • *** NE 012/2 - 2010: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton • *** NE 013-2002: Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat • *** NP 007-1997: Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat • *** P100-1/2013: Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri • *** SR EN 1990-2004: Bazele proiectării structurilor • *** SR EN 1992-1-1. Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton, 2004 • *** SR EN 1991-1-1-2004: Acțiuni asupra structurilor • A. Faur, A. Puskas, Moment plastic, moment ultim, moment capabil, Editura U.T. Press, 2014 		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Lucrarea 1: Calculul unei grinzi solicitate la torsiune.	Expunere și aplicații	Onsite Tablă, videoproiector Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon
Lucrarea 1: Calculul unei grinzi solicitate la torsiune.		
Lucrarea 2: Calculul grinzii în domeniul postelast.		
Lucrarea 2: Calculul grinzii în domeniul postelast.		
Lucrarea 3: Calculul unei grinzi perete.		
Lucrarea 3: Calculul unei grinzi perete.		
Lucrarea 4: Calculul unui stalp prefabricat cu consola.		
Lucrarea 4: Calculul unui stalp prefabricat cu consola.		
Lucrarea 5 : Calculul unei plăci în domeniul elastic.		
Lucrarea 5 : Calculul unei plăci în domeniul elastic.		
Lucrarea 6 : Calculul unei plăci în domeniul plastic.		
Predare Proiect		
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mihailescu, M. și alții.: Construcții de beton armat și precomprimat, Partea I, Structuri liniare, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1983 • Mihul, A.: Construcții de beton armat, Editura Tehnică, București, 1980 • Mârsu, O., Friedrich, R.: Construcții de beton armat, Editura Tehnică, București, 1985 • C. Mircea: Învățători subțiri din beton armat - Abordarea în element finit., Ediție bilingvă engleză-română, Editura U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2000 • C. Mircea, G. Petrovay, H. Nicoară : Calculul neliniar al elementelor de beton armat și precomprimat, Editura NAPOCA STAR, Cluj-Napoca, 2004 		

- Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008.
- Hangan, M.: Constructii de beton armat. Editura Tehnica, Bucuresti, 1963.
- Agent R., Dumitrescu D., Postelnicu D.: Îndrumător pentru calculul și alcătuirea elementelor de beton armat, Editura Tehnică, București, 1992
- *** NE 012-1: 2007: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului
- *** NE 012/2 - 2010: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton
- *** NE 013-2002: Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat
- *** NP 007-1997: Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat
- *** P100-1/2013: Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri
- *** SR EN 1990-2004: Bazele proiectării structurilor
- *** SR EN 1992-1-1. Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton, 2004
- *** SR EN 1991-1-1-2004: Acțiuni asupra structurilor
- A. Faur, A. Puskas, Moment plastic, moment ultim, moment capabil, Editura U.T. Press, 2014

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii. Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Tratarea a 10 subiecte de teorie	Onsite Probă scrisă (T)– durata evaluării 30-45 minute, respectiv o discuție orală. Nota obținută la proba scrisă poate fi mărită, menținută sau diminuată în funcție de răspunsurile studentului la discuția orală. Online Probă scrisă (T)– durata evaluării 30-45 minute, respectiv o discuție orală. Nota obținută la proba scrisă poate fi mărită, menținută sau diminuată în funcție de răspunsurile studentului la discuția orală.	70%
10.5 Seminar/Laborator	Prezentare și susținere proiect	Onsite Verificare proiect și cunoștințe prin discuție	30%

		Online Verificare proiect și cunoștințe prin discuție	
10.6 Standard minim de performanță			
<p>a) Condiția de frecvență și efectuare a activităților de laborator pentru admiterea la examen: prezența la min. 5 (cinci) ședințe de lucrări. Dacă condiția nu este îndeplinită studenții nu se pot prezenta la examen și trebuie să recontracteze disciplina în anul universitar următor.</p> <p>b) Dacă condiția anterioară este îndeplinită , se calculează nota de la lucrări (NL), care se completează în catalogul electronic, cu relația: [(nr. prezențe la lucr./nr. lucr.)]x 10. Dacă nota de la lucrări (NL) nu este min. 5 (cinci), studenții nu se pot prezenta la examen și trebuie să recontracteze disciplina în anul universitar următor.</p> <p>c) Nota la proba de teorie (T) min. 5 (cinci) și nota la proba din aplicații (A) min. 5 (cinci). Nota la proba de teorie (T) se calculează prin însumarea punctelor obținute la fiecare din cele 5 subiecte, plus un punct din oficiu. Nota la proba de teorie (T) se definitivează după o discuție orală, (așa cum s-a detaliat la 10.4).</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
16.06.2025			
	Curs	S.I.dr.ing. Gelu Zaharia	
	Aplicații	Asist ing Bogdan Hausi	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_ 16.06.2025_	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_ 25.06.2025_	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA