

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si management
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie si Management in Constructii (IMC)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	37.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Beton II						
2.2 Titularul de curs	Conf.Dr.Ing. Heghes Bogdan - Horea-Bogdan.Heghes@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de proiect	Conf.Dr.Ing. Heghes Bogdan - Horea-Bogdan.Heghes@dst.utcluj.ro Asist.Dr.Ing. Letia Laura - Catinca-Catinca.Letia@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	28
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de rezistența materialelor, statică și stabilitate, beton armat și precomprimat I
4.2 de competențe	N/A

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă, proiector. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, lucrări cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
5.2. de desfășurare a proiect	Orele de aplicații se vor desfășura în clădirea facultatii de pentru a se putea vizualiza machete, etc din dotarea acesteia.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Cunoașterea stărilor limită de exploatare și ultime ale elementelor de beton armat supuse la diverse solicitări</p> <p>C1.1 Cunoașterea prevederilor EUROCODE 2 privind calculul structurilor de beton armat</p> <p>C1.1 Sa cunoască modalități de realizare a elementelor de beton precomprimat</p> <p>C5.1 Să știe să proiecteze elemente și structuri de beton armat supuse la diferite tipuri de solicitări</p> <p>C5.5 Să știe să facă verificări în stările limită ale exploatarea normală ale elementelor de beton armat</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente.</p> <p>CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și dezvoltare durabilă a unei construcții de beton armat și beton precomprimat
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea și verificarea unui element din beton armat

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Efectul suplimentar introdus de forță tăietoare în armătura longitudinală. Cazuri speciale de armare la forță tăietoare: forfecarea inimă-placă la secțiuni T, acțiunea forțelor concentrate	-	-
Cazuri speciale de armare la forță tăietoare: verificarea la lunecare între betone turnate în etape diferite. Console scurte.		
Străpungerea: definiție, exemple, perimetrul de control, influența poziției stâlpului în structură. Străpungerea: etapele dimensionării, mod de armare, prevederi de armare		
Torsiunea: tipuri de torsiuni, modalitate de rupere, model de calcul, prevederi de armare		
Torsiunea: calculul armăturii longitudinale și transversale din torsiune, exemplu de armare al secțiunii.		
Compresiunea centrică. Compresiunea excentrică dreaptă		
Compresiune excentrică oblică: definire, condiții de verificare, diagrame de eforturi în secțiune		
Curba de interacțiune N-M: definire, puncte caracteristice ale curbei		
Zveltețea elementelor comprimate de b.a și calculul valorii $\lambda_{lim}$ , condiții de dimensionare în funcție de valoarea zvelteții. Calculul excentricității de ordinul II: tipuri de metode de calcul, calculul prin metoda curbării nominale		
Starea limită de fisurare: condiții de verificare la fisurare.		
Starea limită de fisurare: calculul deschiderii fisurilor. Starea limită de deformare. Calculul deformațiilor conform EC2.		
Starea limită de fisurare: condiții de verificare la fisurare.		
Starea limită de fisurare: condiții de verificare la fisurare.		
Starea limită de fisurare: condiții de verificare la fisurare.		
Bibliografie Bibliografie 1) I. Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999 2) Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010 3) C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007		

4) C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996		
5) T. Oneț, T. Clipii, A. Cuciureanu – Betonul structural, Editura Societatea Academică MATE-TEIU BOTEZ, Iași 2006		
6) Cadar, T. Clipii, A. Tudor – Beton Armat, Timișoara, 1999		
7) SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton		
8) Cod de proiectare seismic, partea 1, prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100-1/2013		
9) Radu Pascu - Comportarea Elementelor Din Beton Armat, 2008		
8.2 proiect	Metode de predare	Observații
Definire tema proiect, predimensionare elemente de rezistență	-	-
Calculul plăcii – partea 1: calcul static, armare		
Calculul plăcii – partea 2: prevederi de armare		
Predare placa		
Calculul grinzii secundare – partea 1: calcul static		
Calculul grinzii secundare – partea 2: armare, prevederi constructive		
Predare grinda secundara		
Calcul cadru principal – partea 1: evaluare încărcări, calcul static		
Calcul cadru principal – partea 2: dimensionare grinda principală		
Calcul cadru principal – partea 3: armare grinda principală, prevederi constructive		
Starea limită de fisurare: calculul deschiderii fisurilor. Starea limită de deformare. Calculul deformațiilor conform EC2.		
Calcul cadru principal – partea 5: prevederi constructive stâlp si determinare armături necesare		
Calcul cadru principal – partea 6: armare stalp, intocmire schita de armare		
Predare cadru principal		
Bibliografie		
Bibliografie		
9) Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999		
10) Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010		
11) C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007		
12) C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996		
13) T. Oneț, T. Clipii, A. Cuciureanu – Betonul structural, Editura Societatea Academică MATE-TEIU BOTEZ, Iași 2006		
14) Cadar, T. Clipii, A. Tudor – Beton Armat, Timișoara, 1999		
15) SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton		
16) Radu Pascu - Comportarea Elementelor Din Beton Armat, 2008		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoara activitatea în cadrul firmelor de proiectare și a celor din domeniul execuției (șantier și aprovizionare)
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea întrebărilor din teorie (T)		40%
10.5 proiect	Rezolvarea unei probleme (Pr)		20%
10.6 Standard minim de performanță			
10.4 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.Dr.Ing. Heghes Bogdan - Horea	
	proiect	Conf.Dr.Ing. Heghes Bogdan - Horea Asist.Dr.Ing. Letia Laura - Catinca	

Data avizării în Consiliul Departamentului 18/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Attila Puskas
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela MANEA