

# 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	54.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii din beton armat II						
2.2 Titularul de curs	Conf.Dr.Ing. Puskas Attila-Attila.Puskas@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de proiect	Conf.Dr.Ing. Puskas Attila-Attila.Puskas@dst.utcluj.ro Asist.Dr.Ing. Virag Jacint-Laszlo-Jacint.Virag@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	14
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										28
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										11
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										1
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58					
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	Mecanica construcțiilor, Statica construcțiilor, Rezistența materialelor, Beton armat și precomprimat, Construcții de beton armat (I)
4.2 de competențe	Nu este cazul

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a proiect	Nu este cazul

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Efectuarea de calcule și aplicații în domeniul construcțiilor din beton armat pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului Elaborarea și interpretarea documentației tehnice și economice pentru construcții din beton armat. Proiectarea tehnică și tehnologică a lucrărilor din domeniul construcțiilor din beton armat în condiții de calitate date
Competențe transversale	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 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilare de cunoștințe generale privind sistemele structurale din beton armat. Dezvoltare de competențe privind realizarea și controlul construcțiilor din beton armat.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind dimensionarea și verificarea elementelor structurilor din beton armat.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Prezentare generală a conținutului cursului.	-	-
Stâlpi de beton armat: noțiuni generale, soluții structurale, comportare, calcul și detalii de alcătuire		
Stâlpi de beton armat: efecte de ordinul 2, calculul stâlpilor prefabricați, toleranțe și abateri.		
Arce din beton armat: noțiuni generale, comportare mecanică, arc de coincidență, calculul arcelor		
Cadre de beton armat - I: clasificare, principii de alcătuire, tipuri de cadre, influența articulațiilor, rigidităților și rotirii fundațiilor		
Cadre monolite de beton armat I: soluții constructive de cadre parter, calcul		
Cadre monolite de beton armat II: soluții constructive de cadre etajate, calcul		
Cadre monolite de beton armat III: detalii și reguli de armare		
Cadre prefabricate de beton armat: soluții constructive de cadre parter, detalii de alcătuire		
Cadre de beton armat: calcul simplificat la încărcări orizontale și verticale, verificarea nodurilor. proiectarea cadrelor cf. P100-1/2013		

Cadre de beton armat: prezentare calcul si dimensionare structura cf. P100-1/2013		
Cadre de beton armat: calcul simplificat la incarcari orizontale si verticale, verificarea nodurilor. proiectarea cadrelor cf. P100-1/2013		
Cadre de beton armat: calcul simplificat la incarcari orizontale si verticale, verificarea nodurilor. proiectarea cadrelor cf. P100-1/2013		
Cadre de beton armat: calcul simplificat la incarcari orizontale si verticale, verificarea nodurilor. proiectarea cadrelor cf. P100-1/2013		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mihailescu, M. și alții.: Constructii de beton armat si precomprimat, Partea I, Structuri liniare, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1983</li> <li>- Mihul, A.: Constructii de beton armat, Editura Tehnică, Bucuresti, 1980</li> <li>- Mârsu, O., Friedrich, R.: Constructii de beton armat, Editura Tehnică, Bucuresti, 1985</li> <li>- C. Mircea: Înelitori subțiri din beton armat - Abordarea în element finit., Ediție bilingvă engleză-română, Editura U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2000</li> <li>- C. Mircea, G. Petrovay, H. Nicoară : Calculul neliniar al elementelor de beton armat și precomprimat, Editura NAPOCA STAR, Cluj-Napoca, 2004</li> <li>- Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008.</li> <li>- Hangan, M.: Constructii de beton armat. Editura Tehnica, Bucuresti, 1963.</li> <li>- Agent R., Dumitrescu D., Postelnicu D.: Îndrumător pentru calculul și alcătuirea elementelor de beton armat, Editura Tehnică, București, 1992</li> <li>- Cadar, I., Clipii, T., Tudor. A., Beton armat, Ed. Orizonturi Universitare, Timisoara, 1999</li> <li>- Mihai, P., Proiectarea constructiilor din beton armat, Ed. Societatii Academice Matei-Teiu Botez, Iasi, 2009</li> <li>- *** NE 012-1: 2007: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului</li> <li>- *** NE 012/2 - 2010: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton</li> <li>- *** NE 013-2002: Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat</li> <li>- *** NP 007-1997: Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat</li> <li>- *** P100-1/2013: Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri</li> <li>- *** SR EN 1990-2004: Bazele proiectării structurilor</li> <li>- *** SR EN 1992-1-1. Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton, 2004</li> <li>- *** SR EN 1991-1-1-2004: Actiuni asupra structurilor</li> <li>- A. Faur, A. Puskas, Moment plastic, moment ultim, moment capabil, Editura U.T. Press, 2014</li> <li>- Ghid pentru proiectarea planseelor dala in zone seismice, Indicativ GP 118-2012</li> </ul>		
<b>8.2 proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Lansarea temei: proiectarea unei clădiri etajate de beton armat. Prezentarea structurii.		
Proces interactiv pentru alegerea si alcătuirea subansamblelor de pardoseală, acoperiș, închideri laterale. Predimensionarea elementelor orizontale de rezistență.		
Evaluarea încărcărilor din vânt și zăpadă.	-	-
Evaluarea forței tăietoare de bază din încărcarea seismică. Ipoteze de încărcare.		
Predimensionarea stâlpilor. Stabilirea axelor de calcul ale structurii.		

Prezentarea metodei de calcul. Calculul static al structurii – exemplu de calcul.		
Prevederi constructive pentru plăci din beton armat.		
Prevederi constructive pentru grinzi din beton armat.		
Prevederi pentru ductilitate în cazul structurilor în cadre din beton armat.		
Calculul armăturilor longitudinale la grinzi. Momente capabile. Calcul la forță tăietoare.		
Cadre de beton armat: prezentare calcul și dimensionare structura cf. P100-1/2013		
Prevederi constructive pentru stâlpi din beton armat.		
Plan cofraj și plan armare. Întocmirea detaliilor de armare.		
Întocmirea extraselor de armătură. Predare și susținere proiect.		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008.</li> <li>- *** NE 012-1: 2022: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului</li> <li>- *** NE 012/2 - 2022: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton</li> <li>- *** NE 013: Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat</li> <li>- *** NP 007-1997: Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat</li> <li>- *** P100-1/2013: Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri</li> <li>- *** SR EN 1990-2004: Bazele proiectării structurilor</li> <li>- *** SR EN 1992-1-1. Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton, 2004</li> <li>- *** SR EN 1991-1-1-2004: Acțiuni asupra structurilor</li> <li>- A. Faur, A. Puskas, Moment plastic, moment ultim, moment capabil, Editura U.T. Press, 2014</li> <li>- A. Puskas, V. Jacint, A. Faur, Îndrumător pentru proiectarea structurilor în cadre din beton armat. Clasa de ductilitate medie, Editura U.T. Press, 2015</li> </ul>		

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

Competențele achiziționate sunt necesare angajaților, societăților cu activitate de profil și comunităților în realizarea construcțiilor moderne.
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Verificarea cunoștințelor teoretice și practice prin examen scris (5 subiecte de teorie și 1 problemă)</p> <p>Obs. Ca alternativă la examinarea onsite, în</p>	Probă scrisă – durată evaluării 1.5 ore	70%

	cazul în care se impune examinarea online: Verificarea cunoștințelor teoretice și practice prin examen tip test online (10÷15 subiecte de teorie și practică, 30 minute)	Test de 10÷15 întrebări (Forms/Teams), durata evaluării 30 minute	
10.5 proiect	Proiectarea unei clădiri etajate în cadre de beton armat.	Sustinerea proiectului elaborat în timpul orelor de aplicații (onsite, sau, dacă se impune, online)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Predarea și susținerea proiectului de semestru este condiție de intrare la examen. Minim 5.0 puncte din totalul de maxim 10 la examen (pornind de la 1, din oficiu).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.Dr.Ing. Puskas Attila	
	proiect	Conf.Dr.Ing. Puskas Attila Asist.Dr.Ing. Virag Jacint-Laszlo	

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