

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	45.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii din beton armat I						
2.2 Titularul de curs	Conf.Dr.Ing. Puskas Attila-Attila.Puskas@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Asist.Dr.Ing. Virag Jacint-Laszlo-Jacint.Virag@dst.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Toader Traian Nicu-traian.toader@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										4
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										0
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										2
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					19					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.9 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanica construcțiilor, Statica construcțiilor, Rezistența materialelor, Beton I, Beton II
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 laborator	Calculator personal, programe de calcul

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 orizontale din beton armat. Dezvoltare de competente privind realizarea și controlul construcțiilor din beton armat.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice privind dimensionarea și verificarea elementelor structurilor orizontale din beton armat.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere: scurt istoric, rațiuni și domenii de utilizare ale construcțiilor din beton armat, evoluția structurală	-	-
Bazele proiectării conceptuale bazată pe durabilitate, fiabilitate și performanța structurală		
Plăci de beton armat - I: clasificare, comportare mecanică, conformare, elemente de calcul, prevederi generale		
Plăci de beton armat - II: proiectarea plăcilor armate pe o direcție		
Plăci de beton armat - III: proiectarea plăcilor armate independente și continue pe două direcții		
Plăci de beton armat - IV: Particularități de calcul și de armare ale plăcilor: plăci cu goluri, plăci acționate de forțe concentrate. Reacțiunile plăcilor pe contur. Prescripții EC2 pentru plăci.		
Grinzi de beton armat și precomprimat - I: comportare, tipuri de grinzi, conformare, calcul, alcătuire și armare. Prescripții EC2 pentru grinzi din beton armat		
Grinzi de beton armat și precomprimat - II: Grade de precomprimare, clasificare, acțiunea precomprimării, grinzi precomprimare static determinate		

Grinzi de beton armat și precomprimat - III: grinzi precomprimate continue (cu cabluri concordante și cabluri neconcordante)		
Grinzi de beton armat și precomprimat - IV: Grinzi pereți. Domenii de utilizare, tipuri, comportare, calcul, alcătuire și armare.		
Grinzi de beton armat și precomprimat - V: Grinzi cu zăbrele și grinzi Vierendel (cadru): definiții, studiu comparativ al comportării celor două tipuri de structuri, domenii de utilizare, elemente de calcul, detalii de armare		
Grinzi de beton armat și precomprimat - IV: Grinzi pereți. Domenii de utilizare, tipuri, comportare, calcul, alcătuire și armare.		
Grinzi de beton armat și precomprimat - IV: Grinzi pereți. Domenii de utilizare, tipuri, comportare, calcul, alcătuire și armare.		
Grinzi de beton armat și precomprimat - IV: Grinzi pereți. Domenii de utilizare, tipuri, comportare, calcul, alcătuire și armare.		
<p>Bibliografie</p> <p>Ionescu, A., Mircea, C.: Manual pentru proiectarea plăcilor plane dreptunghiulare din beton armat, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 1998</p> <p>Bucur, I.: Construcții de beton armat **. Plăci plane din beton armat. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1992</p> <p>Bucur, I.: Construcții de beton armat ***. Grinzi din beton armat. Grinzi din beton precomprimat. Grinzi pereți. Grinzi cu zăbrele și grinzi cadru. Grinzi cu pereți subțiri. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1993</p> <p>Bucur, I.: Construcții de beton armat ****. Planșee din beton armat. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1993</p> <p>Mihailescu, M. et alii.: Construcții de beton armat și precomprimat, Partea I, Structuri liniare, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1983</p> <p>Mihul, A.: Construcții de beton armat, Editura Tehnică, București, 1980</p> <p>Mârsu, O., Friedrich, R.: Construcții de beton armat, Editura Tehnică, București, 1985</p> <p>C. Mircea, G. Petrovay, H. Nicoară : Calculul neliniar al elementelor de beton armat și precomprimat, Editura NAPOCA STAR, Cluj-Napoca, 2004</p> <p>Cadar, I., Clipii, T., Tudor. A., Beton armat, Ed. Orizonturi Universitare, Timisoara, 1999</p> <p>Mihai, P., Proiectarea construcțiilor din beton armat, Ed. Societății Academice Matei-Teiu Botez, Iasi, 2009</p> <p>Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008.</p> <p>Hangan, M.: Construcții de beton armat. Editura Tehnica, București, 1963.</p> <p>Agent R., Dumitrescu D., Postelnicu D.: Îndrumător pentru calculul și alcătuirea elementelor de beton armat, Editura Tehnică, București, 1992</p> <p>*** NE 012-1: 2007: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului</p> <p>*** NE 012/2 - 2010: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton</p> <p>*** NE 013-2002: Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat</p> <p>*** NP 007-1997: Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat</p> <p>*** P100-1/2013: Cod de proiectare seismică — Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri</p> <p>*** SR EN 1990-2004: Bazele proiectării structurilor</p> <p>*** SR EN 1992-1-1. Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton, 2004</p> <p>*** SR EN 1991-1-1-2004: Acțiuni asupra structurilor</p> <p>A. Faur, A. Puskas, Moment plastic, moment ultim, moment capabil, Editura U.T. Press, 2014</p>		

8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Lansarea temei I: calculul unei grinzi de beton armat solicitate la torsiune. Calculul static al grinzii. Dimensionarea la încovoiere, forță tăietoare și torsiune.	-	-
Plan cofraj și armare		
Predare si susținerea tema 1.		
Lansarea temei 2: determinarea mecanismului de cedare pentru o grindă de beton armat		
Calculul mecanismelor de cedare pentru grinda de beton armat		
Predare si susținere tema 2.		
Lansarea temei 3: calculul și armarea unei grinzi pereți continui. Calcule, detalii de armare.		
Predare si susținere tema 3.		
Lansarea temei 4: calculul și armarea unei plăci continui armate pe 2 direcții.		
Calculul solicitărilor utilizând MEF		
Grinzi de beton armat și precomprimat - V: Grinzi cu zăbrele si grinzi Vierendel (cadru): definitii, studiu comparativ al comportării celor două tipuri de structuri, domenii de utilizare, elemente de calcul, detalii de armare		
Dimensionarea plăcii din beton armat		
Plan cofraj și armare placă		
Predare si susținere tema 4.		
Bibliografie		
Bucur, I.: Constructii de beton armat **. Plăci plane din beton armat. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1992		
Bucur, I.: Constructii de beton armat ***. Grinzi din beton armat. Grinzi din beton precomprimat. Grinzi pereti. Grinzi cu zăbrele si grinzi cadru. Grinzi cu pereti subtiri. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1993		
Bucur, I.: Constructii de beton armat ****. Plansee din beton armat. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1993		
Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008.		
*** NE 012-1: 2022: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului		
*** NE 012/2 - 2022: Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton		
*** NE 013: 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: Actiuni asupra structurilor		
A. Faur, A. Puskas, Moment plastic, moment ultim, moment capabil, Editura U.T. Press, 2014		
A. Puskas, V. Jacint, A. Faur, Îndrumător pentru proiectarea structurilor în cadre din beton armat. Clasa de ductilitate medie, Editura U.T. Press, 2015		

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

Competențele achiziționate sunt necesare angajatorilor, 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	Verificarea cunoștințelor teoretice și practice prin examen scris (5 subiecte de teorie și 1 subiect practic/problemă) Obs. Ca alternativă la examinarea onsite, în 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)	Probă scrisă – durata evaluării 1.5 ore Test de 10÷15 întrebări (Forms/Teams), durata evaluării 30 minute	70%
10.5 laborator	Realizarea portofoliului de lucrări (toate temele predate)	Susținerea lucrărilor elaborate în timpul orelor de aplicații (online sau onsite), cu întrebări din temele tratate la orele de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Predarea și susținerea orală a portofoliului de teme 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	
	laborator	Asist.Dr.Ing. Virag Jacint-Laszlo	
		Sl.Dr.Ing. Toader Traian Nicu	

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