

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Constructii
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie economică în construcții
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	51.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii din beton armat (II)						
2.2 Aria de conținut	Inginerie civilă						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Attila PUSKAS – attila.puskas@dst.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Assist.ing. Jacint VIRAG – jacint.virag@dst.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	104	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	102				
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 seminarului / laboratorului / proiectului	Nu este cazul

6. Competențele specifice acumulate

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

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

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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Prezentare generală a conținutului cursului.	Expunere, discuții, predare interactivă	Calculator
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		
Structuri in diafragme din beton armat. Alcătuire structurilor cu diafragme. Calculul și armarea diafragmelor.		
Structuri duale. Conformare si calcul.		
Structuri tubulare. Alcătuire, utilizare, comportare mecanica		
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mihailescu, M. și alții.: Constructii de beton armat si precomprimat, Partea I, Structuri liniare, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1983 • Mihul, A.: Constructii de beton armat, Editura Tehnică, Bucuresti, 1980 • Mârsu, O., Friedrich, R.: Constructii de beton armat, Editura Tehnică, Bucuresti, 1985 • C. Mircea: Înelvitori 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: Actiuni 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
Lansarea temei: proiectarea unei clădiri etajate de beton armat. Prezentarea structurii.	Expunere, aplicatii, workshop, programe	Calculator, Video-proiector, prezentari exemple, standarde
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.		
Calculul armăturilor longitudinale la stâlpi Momente capabile. Calcul la forță tăietoare.		
Prevederi constructive pentru stâlpi din beton armat.		

Plan cofraj și plan armare. Întocmirea detaliilor de armare.		
Întocmirea extraselor de armătură. Predare și susținere proiect.		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Z. Kiss, T. Oneț: Proiectarea structurilor de beton, Editura Abel, 2008. • *** 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 • 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 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	Verificarea cunoștințelor teoretice și practice prin examen scris (5 subiecte de teorie și 1 problemă)	Proba scrisă – durata evaluării 1,5 ora	70%
10.5 Seminar/Laborator	Proiectarea unei clădiri etajate în cadre de beton armat.	Sustinerea proiectului elaborat în timpul orelor de aplicații	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Predarea și susținerea proiectului de semestru, problema rezolvată de nota 5 și 2 din cele 3 subiecte de teorie tratate. 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
28.09.2019	Curs	Conf.dr.ing. Attila PUSKAS	
	Aplicații	Asist.ing. Jacint VIRAG	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament Structuri
Conf.dr.ing. Attila Puskas

Data aprobării în Consiliul Facultății de Constructii

Decan
Conf.dr.ing. Nicolae Chira