


**FISA DISCIPLINEI**

## 1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie civila
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	30.00

## 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Beton Armat și Precomprimat I										
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila										
2.3	Responsabili de curs	Prof.dr.ing. Zoltan Kiss										
2.4	Titularul disciplinei	Conf. dr. ing. Camelia Negruțiu S.L. dr.ing. Horia Constantinescu										
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	<b>DID</b>	<b>/DOB</b>

## 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II	Beton Armat și Precomprimat I	14	3		2		42		28		60	130	5

3.1	Numar de ore pe saptamina	5	3.2	din care curs	3	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	130	3.5	din care curs	42	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								25
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	60						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Numar de credite	5						

## 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe de rezistența materialelor și statica construcțiilor
4.2	De competente	Nu este cazul

## 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Nu este cazul



## 6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască proprietățile fizico-mecanice ale betonului și armăturilor Să cunoască stările limită de exploatare și ultime ale elementelor de beton armat supuse la diverse solicitări Să cunoască prevederile EUROCODE 2 privind calculul structurilor de beton armat
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să știe să proiecteze elemente de beton armat supuse la diferite tipuri de solicitări Să știe să facă verificări în stările limită ale exploatarii normale ale elementelor de beton armat
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să realizeze practic elemente din beton armat
Competențe transversale		Redactarea și prezentarea unui raport tehnic care să conțină breviarul de calcul și necesarul de materiale

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

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

## 8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Curs introductiv 1	Expunere	Video-proiector
2	Curs introductiv 2		
3	Cedarea structurilor; principiile de proiectare la stările limită		
4	Betonul: clase, rezistențe și deformații		
5	Armături: tipuri, rezistențe și deformații		
6	Stadii de lucru		
7	Proiectarea grinzilor. Calculul momentului rezistent: secțiuni dreptunghiulare simplu armate		



8	Calculul momentului rezistent: secțiuni dreptunghiulare dublu armate și cu armături distribuite pe înălțimea secțiunii T.	Expunere	Video-proiector
9	Comportarea grinzilor la forță tăietoare		
10	Proiectarea la forță tăietoare.		
11	Torsiunea		
12	Reguli de alcătuire și armare a grinzilor		
13	Solicitări compuse. Cazuri speciale de verificare: forfecare între inima și placa grinzilor T; console scurte ale grinzilor; colțurile grinzilor frânte; încărcări aplicate pe înălțimea grinzii sau suspendate; goluri în inima grinzilor; verificarea zonelor de contact dintre betoane turnate în etape diferite		
14	Determinarea lățimii efective a plăcii la grinzile T. Deschiderea efectivă a grinzilor. Calculul static al grinzilor continue (analiza liniar elastică cu sau fără redistribuire; calculul în domeniul plastic).		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observatii
1	Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Stabilirea rețelei de beton pentru elementele experimentale.	Expunere, muncă în laborator	Expuneri, prezentari pptx cu filme de la determinări. Activitate practică în laborator.
2	Realizarea carcasei de armătură pentru elementele experimentale.		
3	Turnarea elementelor experimentale și a probelor aferente. (decofrarea se efectuează de către tehnicienii și nu la orele de lucrări)		
4	Aplicații numerice privind grinzile simplu rezemate: Predimensionare și prevederi constructive-parte 1.		
5	Aplicații numerice privind grinzile simplu rezemate: Predimensionare și prevederi constructive-parte 2.	Prezentare pptx, Expunere, aplicații, teme, tabele specifice, muncă în laborator.	
6	Aplicații numerice privind dimensionarea secțiunii simplu armate încovoiate la o grindă simplu rezemată și calculul momentului capabil al armăturii.		
7	Aplicații numerice privind dimensionarea secțiunii dublu armate încovoiate la o grindă simplu rezemată și calculul momentului capabil al armăturii.		
8	Aplicații numerice privind dimensionarea secțiunii I încovoiate la o grindă simplu rezemată și calculul momentului capabil al armăturii.		
9	Testul 1. Dimensionarea unei grinzi simplu rezemate, încovoiate la moment încovoietor (calcul static, predimensionare b și h, Aseff, Mrd). Corectarea lucrărilor și discutarea rezultatelor.		1 oră test 1 oră corectare
10	Aplicații numerice privind armarea la forță tăietoare. Elemente care nu necesită calcul la forță tăietoare. Prevederi constructive.		
11	Aplicații numerice privind armarea la forță tăietoare. Elemente care necesită calcul la forță tăietoare.		
12	Testul 2. Dimensionare unei grinzi simplu rezemate la forță tăietoare (inclusiv calcul static, calcul armare și armare constructivă). Corectarea lucrărilor și discutarea rezultatelor.		1 oră test 1 oră corectare
13	Determinări fizico-mecanice pe probele realizate. Încercare experimentală grindă simplu rezemată.		
14	Recuperări teste.		



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

## Bibliografie

- Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999
- Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010
- C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007
- C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996
- T. Oneț, T. Clipii, A. Cuciureanu – Betonul structural, Editura Societatea Academică MATE-TEIU BOTEZ, Iași 2006
- Cadar, T. Clipii, A. Tudor – Beton Armat, Timișoara, 1999
- SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton

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

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

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Rezolvarea întrebărilor din teorie		Proba scrisă – durată evaluării 1,45 ora		30%
		Media verificărilor de teorie		Verificare pe parcurs		30%
Aplicații		Rezolvarea unei probleme		Proba scrisă – durată 1,15 ora		20%
		Media testelor de probleme		Verificare pe parcurs		20%
10.4 Standard minim de performanță						
Test 1 $\geq 5$ ; Test 2 $\geq 5$ ; Notă probleme $\geq 5$ ; Notă teorie $\geq 5$ ; Verificări teorie $\geq 5$ . Efectuarea în totalitate a lucrărilor de laborator și promovarea testelor condiționează intrarea la examen.						

Data completării

Titularul de Disciplina

Responsabil de curs

Octombrie 2017

Conf. dr. ing. Camelia Negruțiu.....  
S.L. dr.ing. Horia Constantinescu...

Prof.dr.ing. Zoltan Kiss.....

Data avizării în departament

Director departament

Octombrie 2017

Conf.dr.ing. Attila Puskas

.....