



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Instituația de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclu de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie Economică
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	35

### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Beton Armat și Precomprimat II		
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă		
2.3	Responsabilii de curs	S.L.dr.ing. Bogdan Heghes		
2.4	Titularul disciplinei	S.L.dr.ing. Bogdan Heghes		
2.5	Anul de studii	II	2.6 Semestrul	2
2.7	Evaluarea	Examen	2.8 Regimul disciplinei	O/DD

### 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			
III/I	Beton Armat și Precomprimat II	14	2		2	28		28	46	102	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de inv.	102	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note								20
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutoriat								2
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	46						
3.8	Total ore pe semestru	102						
3.9	Număr de credite	5						

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

## 6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	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 Sa cunoască modalități de realizare a elementelor de beton precomprimat
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să știe să proiecteze elemente și structuri de beton armat supuse la diferite tipuri de solicitări Să știe să facă verificări în stările limită ale exploatarea normală ale elementelor de beton armat
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Nu e cazul
Competențe transversale	Redactarea și prezentarea proiect de execuție și a unui raport tehnic care să conțină breviarul de calcul și necesarul de materiale	

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente 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 unei structuri din beton armat

## 8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Efectul suplimentar introdus de forța tăietoare în armatura longitudinală. Cazuri speciale de armare la forța tăietoare: forfecarea inimă-placă la secțiuni T, acțiunea forțelor concentrate	Expunere	
2	Cazuri speciale de armare la forța tăietoare: verificarea la lunecare între betone turnate în etape diferite. Console scurte.		
3	Străpungerea: definiție, exemple, perimetrul de control, influența poziției stalpului în structură. Străpungerea: etapele dimensionării, mod de armare, prevederi de armare		
4	Torsiunea: tipuri de torsiuni, modalitate de rupere, model de calcul, prevederi de armare		

5	Torsiunea: calculul armaturii longitudinale si transversale din torsiune, exemplu de armare al sectiunii.		
6	Compresiunea centrica. Compresiunea excentrica dreapta		
7	Compresiune excentrica oblica: definire, conditii de verificare, diagrame de eforturi in sectiune		
8	Curba de interactiune N-M: definire, puncte caracteristice ale curbei		
9	Zveltetea elementelor comprimate de b.a si calculul valorii $\lambda_{lim}$ , conditii de dimensionare in functie de valoarea zveltetii. Calculul excentricitatii de ordinul II: tipuri de metode de calcul, calculul prin metoda curburii nominale	Expunere	
10	Starea limita de fisurare: conditii de verificare la fisurare.		
11	Starea limita de fisurare: calculul deschiderii fisurilor. Starea limita de deformatie. Calculul deformatiilor conform EC2.		
12	Betonul precomprimat: definire, grade de precomprimare, avantaje, dezavantaje, domenii de folosire a b.p.		
13	Betonul precomprimat: metode de precomprimare a betonului		
14	Betonul precomprimat: materiale utilizate la b.p.		
8.2. Aplicatii (proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Definire tema proiect, predimensionare elemente de rezistenta	Expunere, determinări în laborator	Prezentari pptx cu filme de la determinări experimentale pentru diverse programe de cercetare
2	Calculul placii – partea 1: calcul static, armare		
3	Calculul placii – partea 2: prevederi de armare		
4	Predare placa		
5	Calculul grinzii secundare – partea 1: calcul static		
6	Calculul grinzii secundare – partea 2: armare, prevederi constructive	Expunere, aplicatii, teme	Prezentare pptx, tabele specifice
7	Predare placa		
8	Calcul cadru principal – partea 1: evaluare incarcari, calcul static		
9	Calcul cadru principal – partea 2: dimensionare grinda principala		
10	Calcul cadru principal – partea 3: armare grinda principala, prevederi constructive		
11	Calcul cadru principal – partea 4: calcul stalp		
12	Calcul cadru principal – partea 5: armare stalp		
13	Calcul cadru principal – partea 6: prevederi constructive stalp		
14	Predare cadru principal		
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999</li> <li>• Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010</li> <li>• C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007</li> <li>• C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996</li> <li>• T. Oneț, T. Clipii, A. Cuciureanu – Betonul structural, Editura Societatea Academică MATE-TEIU BOTEZ, Iași 2006</li> <li>• Cadar, T. Clipii, A. Tudor – Beton Armat, Timișoara, 1999</li> <li>• SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton</li> <li>• Radu Pascu - Comportarea Elementelor Din Beton Armat, 2008</li> </ul>			
9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului			
Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a celor din domeniul executiei (santier si aprovizionare)			

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea a minim 4 intrebari din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 1,45 ora		40%
Aplicatii		Rezolvarea unei probleme		Proba scrisa – durata 1,15 ora		20%
Proiect		Media notelor partiale ale proiectului				40%
10.4 Standard minim de performanta						
Problema rezolvata si raspuns corect la 50% intrebari. Predarea proiectului condiționează intrarea la examen.						

Data completarii

Titularul de Disciplina

Responsabil de curs

Septembrie 2016

Conf.dr.ing. Bogdan Heghes

Conf.dr.ing. Bogdan Heghes

Data avizarii in departament

Director departament  
Conf.dr.ing. Attila Puskas

Septembrie 2016

.....