

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	Studii Universitare de Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Economică în construcții
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	37.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BETON ARMAT ȘI PRECOMPRIMAT II						
2.2 Aria de conținut	Inginerie și Management						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Bogdan HEGHEȘ bogdan.heghes@dst.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist. dr. ing. Catinca LEȚIA catinca.letia@dst.utcluj.ro Conf.dr.ing. Bogdan HEGHEȘ bogdan.heghes@dst.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	III	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	78	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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de rezistența materialelor și statica construcțiilor
4.2 de competențe	N/A

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, lucrări cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Orele de aplicații se vor desfășura în laboratorul de geotehnică pentru a se putea utiliza aparatura din dotarea acestuia.
---	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Cunoașterea stărilor limită de exploatare și ultime ale elementelor de beton armat supuse la diverse solicitări</p> <p>C1.1 Cunoașterea prevederile EUROCODE 2 privind calculul structurilor de beton armat</p> <p>C1.1 Sa cunoască modalități de realizare a elementelor de beton precomprimat</p> <p>C5.1 Să știe să proiecteze elemente și structuri de beton armat supuse la diferite tipuri de solicitări</p> <p>C5.5 Să știe să facă verificări în stările limită ale exploatarea normale ale elementelor de beton armat</p>
Competențe transversale	<p>CT1 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>CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe 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 unui element din beton armat

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Efectul suplimentar introdus de forță tăietoare în armătura longitudinală. Cazuri speciale de armare la forță tăietoare: forfecarea inimă-placă la secțiuni T, acțiunea forțelor concentrate	Expunere Video-proiector	
Cazuri speciale de armare la forță tăietoare: verificarea la lunecare între betone turnate în etape diferite. Console scurte.		
Străpungerea: definiție, exemple, perimetrul de control, influența poziției stâlpului în structură. Străpungerea: etapele dimensionării, mod de armare, prevederi de armare		
Torsiunea: tipuri de torsiuni, modalitate de rupere, model de calcul, prevederi de armare		
Torsiunea: calculul armăturii longitudinale și transversale din torsiune, exemplu de armare al secțiunii.		
Compresiunea centrică. Compresiunea excentrică dreaptă		
Compresiune excentrică oblică: definiție, condiții de verificare, diagrame de eforturi în secțiune		

Curba de interacțiune N-M: definire, puncte caracteristice ale curbei				
Zveltețea elementelor comprimate de b.a și calculul valorii λ_{lim} , condiții de dimensionare în funcție de valoarea zvelteții. Calculul excentricității de ordinul II: tipuri de metode de calcul, calculul prin metoda curburii nominale				
Starea limită de fisurare: condiții de verificare la fisurare.				
Starea limită de fisurare: calculul deschiderii fisurilor. Starea limită de deformație. Calculul deformațiilor conform EC2.				
Betonul precomprimat: definire, grade de precomprimare, avantaje, dezavantaje, domenii de folosire a b.p.				
Betonul precomprimat: metode de precomprimare a betonului				
Betonul precomprimat: materiale utilizate la b.p.				
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999 2. Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010 3. C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007 4. C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996 5. T. Oneț, T. Clipii, A. Cuciureanu – Betonul structural, Editura Societatea Academică MATE-TEIU BOTEZ, Iași 2006 6. Cadar, T. Clipii, A. Tudor – Beton Armat, Timișoara, 1999 7. SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton 8. Radu Pascu - Comportarea Elementelor Din Beton Armat, 2008 				
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații		
Definire tema proiect, predimensionare elemente de rezistență				
Calculul plăcii – partea 1: calcul static, armare				
Calculul plăcii – partea 2: prevederi de armare				
Predare placa				
Calculul grinzii secundare – partea 1: calcul static				
Calculul grinzii secundare – partea 2: armare, prevederi constructive				
Predare placă				
Calcul cadru principal – partea 1: evaluare încărcări, calcul static	Expunere, aplicații, teme	Prezentare pptx, tabele specifice		
Calcul cadru principal – partea 2: dimensionare grinda principală				
Calcul cadru principal – partea 3: armare grinda principală, prevederi constructive				
Calcul cadru principal – partea 4: calcul stâlp				
Calcul cadru principal – partea 5: armare stâlp				
Calcul cadru principal – partea 6: prevederi constructive stâlp				
Predare cadru principal				
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 9. Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999 10. Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010 				

11. C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007
12. C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996
13. T. Oneț, T. Clipii, A. Cuciureanu – Betonul structural, Editura Societatea Academică MATE-TEIU BOTEZ, Iași 2006
14. Cadar, T. Clipii, A. Tudor – Beton Armat, Timișoara, 1999
15. SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor din beton
16. Radu Pascu - Comportarea Elementelor Din Beton Armat, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi 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 (șantier și aprovizionare)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a minim 4 întrebări din teorie	Probă scrisă – durata evaluării 1,45 ora	50%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme	Probă scrisă – durata 1,15 ora	20%
10.6 Proiect	Media notelor parțiale ale proiectului		30%
10.7 Standard minim de performanță			
Problema rezolvată și răspuns corect la 50% întrebări. Predarea proiectului condiționează intrarea la examen.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
27.09.2019	Curs	Conf. dr. ing. Bogdan HEGHEȘ	
	Aplicații	Asist. dr. ing. Catinca LEȚIA	

Data avizării în Consiliul Departamentului Structuri	Director Departament Structuri Conf.dr.ing. Attila PUSKAS
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan Conf.dr.ing. Nicolae Chira