

D.O.006 CONSTRUCȚII DIN ZIDĂRIE ȘI BETON

1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Departamentul	Inginerie Civilă și Geodezie				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență ciclul I				
Programul de studii	0731.1 Arhitectură				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență)	V	E	D – disciplina de domeniul profesional	O – unitatea de curs obligatorie	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Lecții practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Învățământ cu frecvență					
90	30	15	-	15	20

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Desen tehnic, Tehnologii informaționale, Mecanica construcțiilor, Materiale de construcții.
Conform competențelor	Posesia cunoștințelor privind cotarea desenelor de construcție și determinarea stării de tensiune-deformație în elemente structurale.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator, internet, tablă, cretă. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Lecții practice	În procesul de predare-învățare se vor utiliza prioritar metode activ-participative. Studenții vor aplica materialul teoretic în rezolvarea problemelor și vor elabora lucrările individuale după variante conform condițiilor impuse de indicațiile metodice.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale și transversale	C3. Capacitatea de utilizare a tehnologiilor existente în construcții și de asimilare tehnologiilor performante. Înțelegerea proiectării structurale, a problemelor de inginerie și construcție pentru utilizarea lor în proiectarea. C3.1. Identificarea tehnologiilor existente în construcții. C3.2. Cunoașterea proprietăților materialelor de construcție și tehnologiile de punere în operă a acestora. C3.3. Selectarea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcătuire și amplasare a instalațiilor.
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>C3.4. Înțelegerea proiectării structurale, a problemelor de inginerie și construcție pentru utilizarea lor în proiectarea clădirilor.</p> <p>C3.5. Transpunerea conceptelor tehnologice în documente de proiect tehnologic.</p> <p>CT3. -cunoașterea și respectarea valorilor și eticii profesionale și identificare a nevoilor proprii de învățare și dezvoltare personală și profesională.</p>

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Formarea și dobândirea de către studenți a unui ansamblu integrat de cunoștințe teoretice și abilități practice necesare în domeniul proiectării construcțiilor. Asigurarea studenților cu cunoștințe privind calculul elementelor structurilor din beton și beton armat.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Însușirea cadrului normativ și metodologic de proiectare; ✓ Studiarea caracteristicilor fizico-mecanice ale betonului și betonului armat; ✓ Dezvoltarea abilităților practice pentru selectarea soluțiilor optime; ✓ Dezvoltarea abilităților practice în dimensionarea și armarea elementelor încovoiate și comprimate.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice		Numărul de ore	
		învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor			
1	Construcții din beton armat. Noțiuni și definiții. Proprietățile mecanice.	2	
2	Comportarea betonului la diverse solicitări. Clasele betonului.	2	
3	Deformațiile betonului. Modulul de deformație al betonului.	2	
4	Armătura. Proprietățile fizico-mecanice ale armăturii.	4	
5	Stadiile de lucru al elementelor din beton armat solicitate la încovoiere. Metode de calcul al elementelor din beton armat.	2	
6	Conceptii, clasificări și caracteristici particulare ale betonului precomprimat.	2	
7	Construcții din zidărie.	2	
8	Elemente încovoiate. Alcătuirea și armarea lor.	2	
9	Calculul elementelor încovoiate cu secțiunea dreptunghiulară, cu secțiunea T, T dublu în cutie și alte forme.	2	
10	Comportarea elementelor încovoiate la acțiunea forței tăietoare.	2	
11	Elementele comprimate și alcătuirea lor.	2	
12	Calculul la rezistență a elementelor comprimate excentric.	2	
13	Elemente întinse și alcătuirea lor.	2	
14	Calculul la rezistență a elementelor întinse excentric	2	
Total curs:		30	
Tematica lucrărilor practice/seminarelor			
1	Date generale despre proiectarea și calculul elementelor din beton armat.	2	
2	Determinarea sarcinilor. Calculul eforturilor. Valori normate și de calcul.	2	
3	Calculul elementelor cu secțiunea dreptunghiulară solicitate la încovoiere. Verificarea capacității portante la acțiunea sarcinii locale.	2	

4	Verificarea rezistenței elementului cu secțiune dreptunghiulară solicitat la încovoiere la acțiunea efortului total. Concretizarea dimensiunilor.	2	
5	Elemente supuse încovoierii cu secțiunea în forma de T. Determinarea schemei de calcul. Calculul eforturilor.	2	
6	Calculul capacității portante a elementelor încovoiate la acțiunea forței tăietoare.	2	
7	Verificarea elementului la apariția fisurilor. Calculul la deschiderea fisurilor. Determinarea săgeții de încovoiere.	3	
Total lucrări practice/seminare:		15	

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Ciupac, I., <i>Beton armat și beton precomprimat</i>. Chișinău : Editura “Tehnică-UTM”, 2023, 436p. Livovschi, E., Zolotcov, A., Sîrbu, T., Axenti, T., <i>Beton armat și beton precomprimat</i>. Chișinău : Editura “Tehnică-INFO”, 2010, 230 p. NCM F.02.02-2006, <i>Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat</i>. Chișinău: Agenția C.D.T. RM., 2006. СНИП 2.01.07-85, <i>Нагрузки и воздействия</i>. Москва, 1985. <i>Проектирование железобетонных конструкций</i>. Справочное пособие под ред. Гольшева, А., Киев: Будивельник, 1990. Вахненко, П., и др., <i>Расчет и конструирование частей жилых и общественных зданий</i>. Справочник проектировщика. Киев: Будивельник, 1987. Ursu, M., Sîrbu, T., <i>Calculul și alcătuirea elementelor portante ale clădirii industriale multietajate</i>. Material didactic, Chișinău: UTM, 2011, 110p. Sidorenco, E., Voskresenskaia, Iu., Soroceanu, Iu., <i>Construcții din beton armat. Calculul și alcătuirea grinzii cadrului industriale multietajate</i>. Material didactic, Chișinău: Editura “Tehnică-UTM”, 2015, 52p. Cîrlan, A., Gașpar, V., Sîrbu, T., <i>Construcții din beton armat. Calculul și alcătuirea elementelor structurii de rezistență a clădirilor industriale etajate din beton armat monolit</i>. Material didactic, Chișinău: Editura “Tehnică-UTM”, 2015, 172p. EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor din zidărie.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> Corbceanu, V., <i>Beton armat</i>. Chișinău : Editura “Tehnică-INFO”, 2002, 206 p. Postelnicu, T., Munteanu, M., <i>Beton armat</i>. Note de curs. Partea I. <i>Proprietățile fizico-mecanice ale betonului și armăturii. Comportarea elementelor din beton armat la solocitări</i>. Bucuresti , 1993, 158 p. Postelnicu, T., Munteanu, M., <i>Beton armat</i>. Note de curs. Partea a II-a. <i>Calculul elementelor din beton</i>. Bucuresti , 1996, 143 p.

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
Învățământ cu frecvență					
15%	15%	15%	15%		40%
<p>Standard minim de performanță: Prezența și activitatea la prelegeri, lucrări practice; Obținerea notei trecătoare de „5” la fiecare evaluare curentă și activitate individuală; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoștințelor teoretice în domeniul construcțiilor din zidărie și beton armat .</p>					