

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Facultatea de Construcții / Departamentul Construcții Civile și Instalații
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie Civilă / DL60
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Construcții pentru Sisteme de Alimentări cu Apă și Canalizări / 60 / Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Beton armat si precomprimat 1/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Concrete1						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. NAGY-GYÖRGY Tamás						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Asist.dr.ing. Viorel TODEA						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DI

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2.5	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2.5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	35	3.3* ore seminar/laborator/proiect	35
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.57
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2.57
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.79
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			36
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			11
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezistența materialelor 1&amp;2; Statica construcțiilor 1&amp;2, Bazele proiectării</li> </ul>
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza eforturilor, deformații specifice, solicitări și diagrame statice pt grinzi și stalpi</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomandă prezența regulată la cursuri. Participarea activă la ore, inclusiv contribuția la discuții și implicarea în activități de grup, este așteptată. Respectul față de cadrele didactice și colegi este obligatoriu. Respectarea codului de etică al universității sau instituției este necesară. Canalele oficiale de comunicare între cadrele didactice și studenți sunt e-mailul și platforma CV. Este nevoie de o sala capacitate mare. Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomandă prezența regulată la cursuri. Participarea activă la ore, inclusiv contribuția la discuții și implicarea în activități de grup, este așteptată. Respectul</li> </ul>

față de cadrele didactice și colegi este obligatoriu. Respectarea codului de etică al universității sau instituției este necesară. Canalele oficiale de comunicare între cadrele didactice și studenți sunt e-mailul și platforma CV. Sala cu capacitate min 30 persoane; Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiectie, tablă

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>C3 Studentul/absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specific</li> <li>C4 Studentul/absolventul analizează diferite tipuri de structuri, utilizând metode de calcul specifice și interpretează rezultatele obținute, pentru a identifica soluția optimă..</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>A10 Studentul/absolventul reprezintă grafic elemente și tipuri de construcții, în scopul realizării pieselor desenate din cadrul proiectelor tehnice.</li> <li>A14 Studentul/absolventul descrie acțiunile și evaluează încărcările, prin corelare cu factorii de amplasament, pentru a analiza structurile de rezistență.</li> <li>A15 Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru efectuarea calculului structural.</li> <li>A16 Studentul/absolventul dimensionează și verifică elemente de construcții, în scopul realizării pieselor scrise din cadrul proiectelor tehnice.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>RA7 Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice.</li> <li>RA8 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivul general al disciplinei Beton 1 este de a oferi studenților cunoștințele și abilitățile necesare pentru a proiecta și analiza structuri din beton armat eficiente și sustenabile, în conformitate cu codurile europene.
- Studiul caracteristicilor de proiectare ale betonului, a armăturii și a betonului armat, inclusiv comportarea acestora în starea limită ultimă; însușirea metodelor de calcul și de detaliere a elementelor din beton armat; dobândirea competențelor teoretice și practice de calcul; dezvoltarea abilităților de elaborare a documentației în limbi străine și adaptarea la noi specificații tehnice.

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
Betonul - Rezistențele și deformările betonului	3	Prezentari, proiectii, exemple, discutii
Armatura - Proprietăți; Cerințe și criterii de performanță; Produse autohtone	2	
Betonul armat - Aderența dintre beton și armătură- ancorarea armăturilor ; Stadiile de lucru; Durabilitatea betonului; Clasele de expunere ale betonului	5	
Caracteristicile de calcul ale materialelor în proiectare - Rezistențe caracteristice și de calcul beton și oțel. Relații $\sigma$ - $\epsilon$ folosite în proiectare	2	
Încovoierea cu forța axială - Regula celor trei pivoti . Moduri de cedare. Ecuații generale	3	
Grinzi - Secțiunea dreptunghiulară simplu armată; Secțiunea dreptunghiulară dublu armată; Secțiunea în forma de T simplu armată; Calculul la tăiere; Alcătuirea elementelor încovoiate	10	
Stalpi - Imperfecțiuni geometrice și efecte de ordinul II; Curbe de interacțiune M-N; Calculul stâlpilor; Alcătuirea elementelor comprimate excentric	10	


**Bibliografie<sup>12</sup>**

1. Eurocode 2 Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings;
2. SR EN 1992 Proiectarea structurilor de beton – Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri;
- 3 Nagy-György T., Beton1, Note de curs si aplicatii, CV / ct.upt.ro, 2026
4. Kiss Z, Onet T., Proiectarea structurilor de beton dupa SR EN 1992, Ed. ABEL, Cluj-Napoca, 2008
- 5 Cadar I., Clipii T., A. Tudor, Beton armat, Ed. 2; Ed. Orizonturi Universitare; Timișoara; 2004. Biblioteca
6. Postelnicu T. și alții, Proiectarea structurilor de beton armat în zone seismice, Vol. I, II, III, 2012, ISBN 978-973-8411-82-1
7. Nilson A., Darwin D., Dolan Ch., Design of Concrete Structures (13th Ed.), McGraw-Hill Co, 2004, ISBN 0-07-248305-9

<b>8.2 Activități aplicative<sup>13</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Laborator: Rezistențele betonului. Determinarea rezistenței la compresiune ale betonului: cub, cilindru, prismă; Determinarea rezistenței la întindere a betonului: cilindru mic; Încercări, factori care influențează, utilizarea valorilor obținute; Prelucrarea și interpretarea datelor, încadrarea în clase	5	Explicatii, exemple, teste experimentale , aplicații
Laborator: Modulul de elasticitate. Determinarea modulului de elasticitate: prismă sau cilindru; Încercări, factori care influențează, utilizarea valorilor obținute	3	
Laborator: Armături. Caracteristici, tipuri de armături din oțel; Tipuri de încercări pe armături; Alte tipuri de armături pentru beton: FRP+disperse	3	
Laborator: Aderența. Determinarea aderenței; Prelucrarea și interpretarea datelor; Factori care influențează, utilizarea valorilor obținute	2	
Laborator: Alcătuirea și încercarea unei grinzi de b.a. Scopul încercării, descrierea încercării și a alcătuirii; Valori de control la fisurare, exploatare, cedare; Prelucrarea și interpretarea rezultatelor	10	
Laborator - Aplicații privind secvențele de proiectare. Secțiune dreptunghiulară dimplu armată, dubli armată. Secțiune T simplu armată. Dimensionare la forfecare	12	

**Bibliografie<sup>14</sup>**

1. Eurocode 2 Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings;
2. SR EN 1992 Proiectarea structurilor de beton – Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru cladiri;
- 3 Nagy-György T., Beton1, Note de curs si aplicatii, CV / ct.upt.ro, 2026
4. Kiss Z, Onet T., Proiectarea structurilor de beton dupa SR EN 1992, Ed. ABEL, Cluj-Napoca, 2008
- 5 Cadar I., Clipii T., A. Tudor, Beton armat, Ed. 2; Ed. Orizonturi Universitare; Timișoara; 2004. Biblioteca

## 9. Evaluare

Tip activitate	<b>9.1</b> Criterii de evaluare <sup>15</sup>	<b>9.2</b> Metode de evaluare	<b>9.3</b> Pondere din nota finală
<b>9.4</b> Curs	Calitatea subiectelor teoretice	In scris: subiecte teoretice. Facultativ: discutii pe subiecte teoretice	67%
<b>9.5</b> Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Implicarea în activitatea + rezultatele testelor de control	Teste de evaluare + teme	33%
	<b>P<sup>16</sup>:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>9.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Din cele 10 intrebari de la examen min 5 trebuie rezolvate.</li> </ul>			

- Toate testele de la laborator trebuie promovate.

**Data completării**

01 Iulie 2025

**Titular de curs  
(semnătura)**

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

**Director de departament  
(semnătura)**

DAN Sorin

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

11 Iulie 2025

**Decan  
(semnătura)**

ZAHARIA Raul