

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Construcții / Departament Hidrotehnica + CMMC
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie civilă / DL60
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Căi Ferate, Drumuri și Poduri / 20 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Bazele Proiectării Construcțiilor / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Basis of Structural Design						
2.2 Titularul activităților de curs	Albert Titus CONSTANTIN, conf.dr.ing. / Adriana CHESOAN, s.l.dr.ing						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Marie-Alice GHITESCU, s.l.dr.ing. / Daniel Luis NUNES, as.dr.ing.						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,47
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2,04
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,63
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			6,6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28,6
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8,8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic și Infografică, Hidraulică, Rezistența Materialelor 1
4.2 de rezultatele învățării	• Operarea cu fundamente tehnico-stiintifice, ingineresti si de informatica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de capacitate corespunzatoare; materiale suport: laptop, proiector, ecran proiectie, tabla
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala de capacitate corespunzatoare; materiale suport: laptop, proiector, ecran proiectie, tabla, calculator științific

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă a diferitelor categorii de construcții și amplasamentele acestora, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice. • Studentul/absolventul analizează diferite tipuri de construcții hidrotehnice, utilizând metode de calcul specifice și interpretează rezultatele obținute, pentru a identifica soluția optimă.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul reprezintă grafic elemente și tipuri de construcții, în scopul realizării pieselor desenate din cadrul proiectelor tehnice. • Studentul/absolventul descrie acțiunile și evaluează încărcările, prin corelare cu factorii de amplasament, pentru a analiza structurile de rezistență.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice. • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.

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

- Obiectivul principal al cursului este de a iniția studentul în procesul de proiectare structurală și să ofere o imagine de ansamblu a comportării principalelor materiale, o înțelegere a modului de lucru și încărcare a diferitelor sisteme structurale.
- Sunt detaliate ipotezele de încărcare și efecte ale acțiunilor, precum principiile normative de proiectare a structurilor folosind stările limită. După finalizarea cursului, studenții ar trebui să fie capabili să identifice formele structurale adecvate pentru o anumită structură, să aleagă materialul optim, să înțeleagă modul de încărcare și transmitere a încărcărilor printr-o structură, să determine valorile de calcul pentru cele mai multe acțiuni din construcții și să proiecteze structuri simple folosind principiile de proiectare uzuale.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Principii de baza (Definiții. Criterii generale pentru structuri. Ciclul de viață al unei structuri)	2	PRELEGERI. Se prezintă materialul didactic - clasic – prin expunerea acestuia pe tablă, respectiv prezentare cu videoproietorul. Se ating problematici de expunere, explicații, analize comparative, problematizare, etc. Se prezintă studenților normativele / ghidurile / standardele tehnice de proiectare din domeniu.
2. Structuri și materiale (Criterii generale. Materiale structurale – proprietăți: rezistență, rigiditate, ductilitate. Curba de comportare. Redundanța structurală. Tipuri de structuri (cabluri, arc, grinzi cu zăbrele, grinzi). Forme structurale)	3	
3. Eurocodurile structurale (Obiective. Statut. Sistemul eurocodurilor)	2	
4. Principiile stărilor limită (Principii. Situații de proiectare. Starea limită: ultima, serviciu, oboseală. Proiectarea pe baza metodei coeficienților parțiali de siguranță. Analiza și proiectarea bazată pe experiment)	3	
5. Acțiuni în construcții (Generalități. Clasificare. Acțiuni permanente. Acțiuni variabile (utilă, zăpadă, vânt, etc.). Combinații de acțiuni)	3	
6. Prodesul de proiectare (Obiective. Proiectarea structurilor. Concepte primare de proiectare. Alegerea sistemului structural. Dimensionarea elementelor. Detaliere. Supervizarea execuției.)	1	
7. Accidente în construcții datorate erorilor de proiectare și de execuție	4	
8. Acțiuni în construcții hidrotehnice (Generalități. Clasificare. Acțiuni Permanente. Acțiuni Temporare (cvasipermanente de lungă durată, variabile de scurtă durată). Acțiuni Excepționale. Combinații de acțiuni)	4	

9. Dimensionarea unei Construcții Hidrotehnice de Retenție în Gruparea Fundamentală de Încărcări	4	
10. Verificarea unei Construcții Hidrotehnice de Retenție corespunzător Grupărilor de Încărcări și Stărilor Limită	2	
Bibliografie ¹²		
1. Philip Garrison (2005). "Basic Structures for Engineers and Architects". Ed. Blackwell Publishing. ISBN 13 978-14051-2053-1		
2. Angus J. Macdonald (2001). "Structure and Architecture", Ed. Architectural Press, ISBN 0 7506 4793 0		
3. Francis, A.J. (1989). "Introducing Structures". Ed. Ellis Horwood, ISBN: 978-0745807591.		
4. Fraser, D.J. (1981). "Conceptual design and preliminary analysis of structures". Pitman Publishing Inc. ISBN: 0-273-01645-8		
5. SR-EN 1991-1. "Acțiuni asupra construcțiilor".ASRO.		
6. CR 0-2005: Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții.		
7. CR 1-1-3-2005: Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.		
8. NP 082-2004: Cod de proiectare privind bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului.		
9. NP 130- 2013: Normativ privind stabilirea încărcărilor și grupărilor de încărcări pentru construcțiile hidrotehnice de retenție		
10. NP 076-2011: Normativ de proiectare, execuție și evaluare la acțiuni seismice a lucrărilor hidrotehnice din frontul barat.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Sisteme structurale (Structuri și principii de proiectare. Materiale structurale. Caburi, Arce, Grinzii cu zabrele)	2	CALCULE. Se realizează în baza noțiunilor prezentate la curs, calculele de verificare specifice grupărilor de încărcări considerate, ale forțelor ce acționează asupra unei structuri inginerești (civile / hidrotehnice).
Acțiuni (Încărcări permanente, utile, zăpada, vânt etc. Combinații de încărcări	6	
Proiectarea structurala (Procesul de proiectare și modul de transmitere a încărcărilor.)	2	
Stările limita (Cerințe de proiectare. Variabile de baza. Metoda coeficienților parțiali de siguranță)	4	
Acțiuni la construcții hidrotehnice de retenție (Încărcări permanente, temporare, accidentale. Gruparea încărcărilor. Stări limită. Verificări.	14	
Bibliografie ¹⁴ SR-EN 1991-1. "Acțiuni asupra construcțiilor".ASRO.		
CR 0-2005: Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții.		
CR 1-1-3-2005: Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.		
NP 082-2004: Cod de proiectare privind bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului		
NP 076-2011: Normativ de proiectare, execuție și evaluare la acțiuni seismice a lucrărilor hidrotehnice din frontul barat		
NP 130-2013: Normativ privind stabilirea încărcărilor și grupărilor de încărcări pentru construcțiile hidrotehnice de retenție		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea terminologiei utilizate, Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor, Înțelegerea importanței studiilor de proiectare	Examen scris / Test grilă	50%
9.5 Activități aplicative	S: Însusirea problematicei tratate la curs și seminar, Capacitatea de a utiliza corect metodele, modelele și testele de gândire critică parcurse.	Prezentare referat / lucrare cu calculul încărcărilor la o construcție și teme de casa.	50%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)

- Cunoașterea în linii mari a elementelor de bază, a schematizărilor din construcții, respectiv a noțiunilor ce țin de gruparea încărcărilor, stări limită, verificări.

Data completării

01.07.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

11.07.2025

**Decan
(semnătura)**