

# 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 / Departament CCI
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)	Căi Ferate, Drumuri și Poduri / 20 / Inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Întreținerea și reabilitarea podurilor din beton armat / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Bridge maintenance and operation						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. DAN Sorin, Conf.dr.ing. PETZEK Edward						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Conf.dr.ing. PETZEK Edward						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DO

## 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	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	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.71
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			3.21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.0
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			45
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
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>Căi de comunicație terestre și poduri, Beton, Statica Construcțiilor, Construcții metalice, Dinamica și Seism</li> </ul>
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu fundamente științifice și ingineresti</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de capacitate medie. Materiale suport: tablă + videoprojector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de capacitate medie. Materiale suport: tablă + videoprojector</li> </ul>

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul / absolventul concepe modelul structural, identifica acțiunile asupra construcțiilor, utilizează metode și programe de calcul specifice, interpretează rezultatele, pentru a dimensiona elementele structurii de rezistență și a concepe proiectul tehnic de execuție, aplicând legislația în domeniu.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul / absolventul proiectează elemente și structuri pentru căi ferate drumuri și poduri în scopul realizării proiectului tehnic de execuție.</li> <li>Studentul/ absolventul aplică și verifică cerințele de calitate și dezvoltare durabilă, specifice căilor ferate drumurilor și podurilor, în scopul realizării unor construcții sustenabile.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice.</li> <li>Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare.</li> <li>Studentul / absolventul se documentează în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.</li> </ul>

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

- Se urmărește dobândirea de cunoștințe teoretice și practice pentru studenți în domeniul cunoașterii, calculului și aplicării practice a soluțiilor tehnice utilizate în domeniul întreținerii, consolidării și reabilitării podurilor. De asemenea, se urmărește dobândirea deprinderilor teoretice și practice de cunoaștere a alcătuirii și dimensionării structurilor de rezistență pentru poduri metalice și masive
- Rezultatele învățării se concretizează în competențele legate de recunoașterea, interpretarea și elaborarea documentațiilor tehnice specifice lucrărilor de poduri, precum și în utilizarea cu abilități antreprenoriale a materialelor folosite, oțelul, betonul și armăturile pentru consolidarea unor suprastructuri de poduri.

#### 8. Conținuturi<sup>10</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
Întreținerea podurilor cu str. metalică – uzură, coroziune, oboseală	6	Prelegere, conversații, explicații, exemplificări
Lucrări de întreținere a podurilor	4	
Repararea podurilor cu structura metalică	6	
Exploatarea podurilor cu structură metalică .	4	
Defecte și degradări la podurile din beton armat și precomprimat	2	
Stabilirea stării tehnice a podurilor din beton	2	
Metode de investigare a podurilor din beton	2	
Reparații specifice podurilor din beton – infrastr. și suprastr.	2	

Bibliografie<sup>12</sup> European Steel Design Education Programme” Steel Construction Institute, London, 2002.  
 Normative privind întreținerea și exploatarea podurilor metalice și din beton, rutiere și feroviare.  
 VIOREL, Gabriela, ILIESCU, M., Repararea și consolidarea podurilor de beton, Cluj-Napoca, UTPRESS, 2012  
 Lebet, J.P., Hirt M.A., „Conceptual and Structural Design of Steel and Steel-Concrete Bridges, EPFL Press, 2013  
 Suport de curs electronic – Edward PETZEK, 2014  
 CALGARO, J-A., LACROIX, R., Maintenance et réparation des ponts, Paris, Presses de ENPC, 1997

PETZEK, E., Siguranța în exploatare și reabilitarea podurilor metalice, Timisoara, Ed. Mirton, 2004  
 NUSSBAUMER, A., BORGES, L., DAVAINÉ, L., Fatigue Design of Steel and Composite Structures, ECCS Eurocode Design  
 Manuals, Ed. Ernst&Sohn, 2011

8.2 Activități aplicative <sup>13</sup>	Număr de ore	Metode de predare
1. Proiect scurt cu tema data 1.1 Proiect – Poduri metalice - studii de caz 1.2 Proiect – Stabilirea siguranței în exploatare și a duratei de viață ramase pentru un pod metalic de cale ferată	14	explicație, demonstrație, studiu de caz, simulare, metoda proiectelor
2. Proiecte scurte cu temă dată: 2.1. Proiect – Stabilirea stării tehnice a unui pod rutier din beton 2.2 Proiect – Repararea cu fibre de carbon a unei grinzi din beton armat .	14	
.		
.		
.		
.		
.		
.		

Bibliografie<sup>14</sup> CALGARO, J-A., LACROIX, R., Maintenance et réparation des ponts, Paris, Presses de ENPC, 1997  
 PETZEK, E., Siguranța în exploatare și reabilitarea podurilor metalice, Timisoara, Ed. Mirton, 2004  
 NUSSBAUMER, A., BORGES, L., DAVAINÉ, L., Fatigue Design of Steel and Composite Structures, ECCS Eurocode Design  
 Manuals, Ed. Ernst&Sohn, 2011  
 VIOREL, Gabriela, ILIESCU, M., Repararea și consolidarea podurilor de beton, Cluj-Napoca, UTPRESS, 2012

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Examen scris (2 subiecte), durata 3 ore. Promovarea se realizează cu nota minimă 5 pentru fiecare subiect.	Examen scris	50 %
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b> <b>L:</b>		
	<b>P</b> <sup>16</sup> : Nota pe activitatea pe parcurs se determină prin analizarea prestației la lucrările de proiect, respectiv prin modul de elaborare, predare și prezentare a elementelor conținute în proiect. <b>Pr:</b>	Verificare și discuții	50 %
<b>9.6 Standard minim de performanță</b> (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>Nota finală (NF) rezultă considerând nota de la examen (NE) cu ponderea <math>k_1 = 0,50</math>, respectiv nota la activitatea pe parcurs (NA) cu ponderea <math>k_2 = 0,50</math>, folosind relația următoare <math>NF = (0,5 \cdot NE + 0,5 \cdot NA + 0,5)</math></li> </ul>			

Data completării

01.07.2025

Titular de curs  
(semnătura)

Titular activități aplicative  
(semnătura)

Director de departament  
(semnătura)

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

01.07.2025

Decan  
(semnătura)