

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	CFDP
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Căi ferate, Drumuri și Poduri/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PODURI METALICE II						
2.2 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Petru Moga – petru.moga@cfdp.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	SL dr ing Alexandra Danciu – alexandra.danciu@cfdp.utcluj.ro SL dr ing Vladimir Marusceac – vladimir.marusceac@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.8 Total ore pe semestru	156				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele proiectării podurilor, Poduri metalice I
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: tablă, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu: tablă, videoproiector, tehnică de calcul, pachete software

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Competențele profesionale C1 și C2 din Grila 1L, CFDP</p> <p><i>După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rolului structural și funcțional al elementelor unei construcții specifice infrastructurilor pentru transporturi • Alcătuirea constructivă a podurilor metalice; • Tipuri structurale de poduri metalice rutiere și CF, pasarele; • Proiectarea și alcătuirea elementelor și structurilor de poduri metalice; • Dimensionarea elementelor constitutive ale unui pod metalic CF; • Întocmirea detaliilor de proiectare a elementelor constitutive;
Competențe transversale	<p>Competențele transversale CT1, CT2 și CT3 din Grila 1L, CFDP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice • Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul; • Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și comportare durabilă a structurilor de poduri metalice, folosind un sistem coerent și cuprinzător de norme, metode de proiectare variate și alte elemente specifice de proiectare
7.2 Obiectivele specifice	Obținerea deprinderilor necesare pentru proiectarea structurilor metalice de poduri

8. Conținuturi

8.1 Curs – 14 cursuri a câte 3 ore		Metode de predare	Observații
1	Stabilitatea plăcilor plane	Expunere, discuții	Sală dotată cu video-proiector
2	Elemente solicitate la torsiune		
3	Grinzi cu inimă plină: Secțiuni transversale; Predimensionarea secțiunii		
4	Verificarea secțiunii grinzilor cu inimă plină		
5	Adaptarea secțiunii grinzii la variația solicitărilor		
6	Îmbinarea grinzilor cu inimă plină		
7	Platelaje ortotrope		
8	Acțiuni pentru poduri		
9	Elemente constitutive ale podurilor metalice; Poduri pe grinzi		
10	Poduri pe cadre și arce		
11	Poduri hobanate		
12	Poduri suspendate		
13	Echipamente pentru poduri și lucrări de artă		
14	Tendențe actuale în construcția lucrărilor de artă		
Bibliografie			
1. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: Poduri metalice. Suprastructuri. UTPRESS 2018			
2. MOGA, P., GUȚIU, Șt., MOGA, C.: Construcții și poduri metalice. Bazele proiectării. UTPRESS 2018			
3. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: Poduri metalice. Ghid de proiectare. UTPRESS 2016			
4. LEBET, Jean Paul, HIRT, Manfred: Steel Bridges. Conceptual and structural design, CRC Press, 2013			
5. BERG, Darko, KUHLMANN, Ulrike, DAVAINÉ, Laurence, BRAUN, Benjamin: Design of plated structures. ECCS, Ernst&Sohn, 2010			
6. SR EN 1990, SR EN 1991, SR EN 1993			

8.2 Proiect – 14 ședințe a câte 3 ore		Metode de predare	Observații
1	Alegerea structurii tablierului	Etapale de proiectare pentru o lucrare de artă inginerescă – pod metalic CF	Se efectuează verificarea pentru fiecare etapă a proiectului
2	Lonjeroni		
3	Contravântuirea lonjeronilor		
4	Antretoaze		
5	Prinderea lonjeronilor de antretoaze		
6	Grinzi principale – stabilirea solicitărilor		
7	Grinzi principale – predimensionare; variația secțiunii grinzii		
8	Grinzi principale – verificări		
9	Grinzi principale – îmbinări de montaj		
10	Prinderea antretoazei de grinda principală		
11	Contravântuiri		
12	Aparate de reazem		
13	Detalii de execuție		
14	Detalii de execuție. Predare proiect		
Bibliografie			
1. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: Poduri metalice. Ghid de proiectare. UTPRESS 2016			
2. MOGA, P., GUȚIU, Șt., MOGA, C.: Construcții și poduri metalice. Bazele proiectării. UTPRESS 2018			
3. SR EN 1990, SR EN 1991, SR EN 1993			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii.</p> <p>Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.</p>

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 5 întrebări de teorie	Proba scrisă – durata evaluării 1 oră	60 %
10.5 Aplicații	Proiect	Susținerea proiectului	40 %
OBS: Proba scrisă este urmată de susținerea orală a acesteia (evaluarea lucrărilor în prezența studenților). Cei care nu se prezintă la susținerea orală își pierd dreptul la contestații.			
10.6 Standard minim de performanță			
(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de proiect și predarea la termen a proiectului.			
Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci)			
(b) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)			
Formula de calcul a notei	$E = 0,6(T) + 0,4(P)$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $T \geq 5$, $P \geq 5$. OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc		

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
septembrie 2019	Curs	Prof. dr. ing. Petru Moga	
	Aplicații	SL dr ing Alexandra Danciu	
		Asist dr ing Vladimir Marusceac	

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP _____	Director Departament CFDP Conf.dr.ing. Gavril Hoda
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții _____	Decan Conf.dr.ing. Nicolae Chira