

## 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	42.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PODURI METALICE 1						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Civila						
2.3 Responsabil de curs	ȘL dr. ing. DANCIU Alexandra Denisa – Alexandra.danciu@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	ȘL dr. ing. DANCIU Alexandra Denisa – Alexandra.danciu@cfdp.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS - DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	75	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

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

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A4, A5
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 – O105, Hala incercari

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracteristicile și comportarea oțelurilor la diferite solicitări;</li> <li>- Tipurile de îmbinări, caracteristicile îmbinărilor, tehnologia de realizare a îmbinărilor;</li> <li>- Tipurile de secțiuni folosite în elementele podurilor metalice.</li> <li>- După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</li> <li>- Să aleagă marca oțelului funcție de caracteristicile structurii podului;</li> <li>- Să stabilească încărcările temporare și permanente pe structura unui pod metalic, să evalueze eforturile în elementele structurii;</li> <li>- Să aleagă tipul optim de îmbinare a elementelor metalice;</li> <li>- Să proiecteze îmbinările elementelor metalice;</li> <li>- Să dimensioneze, să verifice și să reprezinte grafic o îmbinare metalică.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă;</li> <li>- Realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice;</li> <li>- Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul;</li> <li>- Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă);</li> <li>- Diseminarea rezultatelor.</li> </ul>

## 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 pentru alegerea tipului de oțel; Asimilarea cunoștințelor teoretice privind alcătuirea, dimensionarea și verificarea unei îmbinări.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni introductive despre podurile metalice. Prezentare generală a cursului, structura, obiective, mod de desfășurare, bibliografie	Expunere, discuții	Videoproiector
Materiale metalice. Comportarea și elaborarea oțelului. Evoluția oțelului		
Produse din oțel. Fenomenul de coroziune și protecția oțelului		
Structura oțelului. Încercări		
Alegerea caracteristicilor oțelului structural		
Grinzi cu zăbrele Sisteme constructive. Alcătuirea barelor grinzilor cu zăbrele. Nodurile grinzilor cu zăbrele.		
Îmbinări nituite. Alcătuire, comportare		
Îmbinări nituite. Calcul		
Îmbinări cu șuruburi obișnuite. Alcătuire, comportare		
Îmbinări cu șuruburi obișnuite. Calcul		

Îmbinări cu SIRP. Alcătuire, comportare, calcul		
Îmbinări sudate. Generalități, caracteristici geometrice		
Îmbinări sudate. Calculul îmbinărilor		
Probleme legate de execuție. Controlul calității		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GUȚIU, Șt., MOGA, C: C-ții și poduri metalice: Oțelul. UTPRESS 2013</li> <li>2. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: C-ții și poduri metalice: Îmbinarea elementelor. UTPRESS 2013</li> <li>3. MOGA, P., GUȚIU, Șt., MOGA, C.: Elemente structurale din oțel. Bazele proiectării. UTPRESS 2015</li> <li>4. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: Poduri metalice. Ghid de proiectare. UTPRESS 2016</li> <li>5. Euronorme de proiectare (SR EN)</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Lansare temă. Calculul îmbinărilor unei grinzi pe zăbrele în variantele nituite, cu șuruburi, cu SIRP și sudate	Expunere, aplicații, workshop	Ghid de proiectare
Predimensionarea secțiunilor: tălpi, diagonale, montanți		
Calculul îmbinării nituite. Detalii de execuție		
Calculul îmbinării cu șuruburi obișnuite. Detalii de execuție		
Calculul îmbinării cu SIRP. Detalii de execuție		
Calculul îmbinării sudate. Detalii de execuție		
Detalii de execuție. Predare proiect		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. MOGA, P., GUȚIU, Șt.: Poduri metalice. Ghid de proiectare. UTPRESS 2016</li> <li>2. SR EN 1990, SR EN 1991, SR EN 1992, SR EN 1993, SR EN 1995</li> </ol>		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul proiectării și execuției structurilor de poduri metalice și structuri compuse otel-beton.

### 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 4 întrebări de teorie	Proba scrisă – durata evaluării 2 ore	33.33%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme. La rezolvarea problemei se poate folosi orice carte din bibliografie	Proba scrisă – durata evaluării 1 oră.	33.33%
	Evaluarea și susținerea lucrărilor	Proba orală	33.33%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 80% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului).</p> <p>Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci)</p> <p>(b) Nota la aplicații (A): min. 5 (cinci)</p> <p>(c) Nota la teorie (T): min. 5 (cinci)</p> <p>Formula de calcul a notei <math>E = [(A) + (T) + (P)]/3</math></p> <p>Condiția de promovare/de obținere a creditelor: <math>E \geq 5</math>, dacă <math>A \geq 5</math>, <math>T \geq 5</math>, <math>P \geq 5</math>.</p> <p>OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc</p>			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
1.10.2019	Curs	ŞL dr ing Danciu Alexandra Denisa	
	Aplicații	ŞL dr ing Danciu Alexandra Denisa	

<p>Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP</p> <p>_____</p>	<p>Director Departament CFDP Conf.dr.ing. HODA Gavril</p>
<p>Data aprobării în Consiliul Facultății de Constructii</p> <p>_____</p>	<p>Decan Conf.dr.ing. CHIRA Nicolae</p>