

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Măsurători terestre și cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă și instalații
1.5 Ciclul de studii	<b>MASTER</b>
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>PROIECTAREA AVANSATA A STRUCTURILOR DIN LEMN SI METAL</b>
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	<b>07.00</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Proiectarea imbinarilor metalice</i>						
2.2 Aria de conținut	(se completează din grila 2: arii de conținut) Inginerie Civilă						
2.3 Titularul activităților de curs	S.l.dr.ing. Gelu DANKU						
2.4 Titularul activităților de aplicații	S.l.dr.ing. Maria POP						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	<b>Oblig. (DS)</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	1	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	-	3.1.4 proiect	2
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.2.1 curs	14	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	-	3.2.3 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități.....					-
<b>3.3 Total ore studiu individual</b>		<b>58</b>			
<b>3.4 Total ore pe semestru</b>		<b>100</b>			
<b>3.5 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

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

4.1 de curriculum	• Absolvent inginerie, ideal inginerie civila
4.2 de competențe	• Cunoștințe de baza referitoare la structuri metalice

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, laborator de proiectare dotat cu stații de lucru individuale
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de proiectare

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.1 Identificarea și descrierea unor metode de concepție a proiectelor de structuri în acord cu cerințele mediilor specifice de dezvoltare</li> <li>• C2.3 Aplicarea integrată a metodelor de proiectare, ținând cont și de aspectele practicii curente</li> <li>• C2.5 Justificarea și fundamentarea soluțiilor tehnice prin breviate și rapoarte de calcul elaborate în conformitate cu legislația în vigoare</li> <li>• C3.1 Identificarea, descrierea, dezvoltarea aplicațiilor informatice pentru analiza structurilor</li> <li>• C3.3 Studiul aplicabilității unor aplicații informatice din domeniul construcțiilor pentru rezolvarea de probleme specifice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1. Conducerea spre finalitate a tuturor sarcinilor profesionale date, cu identificarea precisă a obiectivelor care se cer a fi atinse, concomitent cu cuantificarea factorilor de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor economico-financiare și a timpului de lucru aferent.</li> <li>• CT2. Executarea responsabilă a unei game variate de sarcini în cadrul unei echipe pluridisciplinare, cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiectarea îmbinarilor cadrelor metalice de orice tipologie</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea modului de calcul și verificare al îmbinarilor, conform metodei componentelor, respectiv evaluarea rigidității îmbinării conform Eurocode 3 și trasarea curbei moment-rotire</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Calculul îmbinărilor metalice prin metoda componentelor. Principii. Elemente active specifice fiecărei tipologii de îmbinare.	Prezentare orală. Exemple de proiectare. Exemple interactive.	
Tipologii de imbinari metalice. Imbinari sudate. Imbinari cu suruburi.		
Calculul imbinarilor prin metoda componentelor.		
Calculul rigiditatii unei imbinari conform Eurocode 3. Trasarea curbei moment-rotire.		
Particularitati si prescriptii de proiectare pentru imbinari metalice.		
Prezentarea unor teste experimentale pe imbinari si componente ale acestora realizate in tara noastra.		
Bibliografie:		
1. SR EN1993-1-1		
2. SR EN1993-1-8		
3. Dubina, D. et al., CALCULUL ȘI PROIECTAREA ÎMBINĂRILOR STRUCTURALE DIN OȚEL ÎN CONFORMITATE CU SR-EN 1993-1-8, Recomandări, comentarii și exemple de aplicare, CEMSIG, UPT, 2010		
4. Mateescu, D., Caraba, I., Constructii Metalice, 1980		
5. Dalban, C. Dima., S., Constructii cu structura metalica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1997		
6. Preda, D., Constructii metalice. Calculul elementelor structurale din otel, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, R.A. 2007		
7. Moga P., Câmpian C., ș.a., Construcții metalice - Module și exemple de calcul. Bazate pe SREN 1993-1, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2008		
8. Moga P., Păcurar V., Gutiu S., Moga C., Elemente metalice. Exemple de calcul, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2008		
9. Moga, P., Gutiu, St., Bazele proiectarii elementelor din otel, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2009		
10. Moga, P., Gutiu, St., Moga, C., Bazele proiectarii elementelor din otel-aplicare euronorme, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2011		

11. Câmpian C., Elemente de construcții metalice, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2008		
12. Moga, P., Construcții metalice. Materiale și calculul îmbinărilor, Editura U.T.Press, Cluj Napoca, 2003		
13. Rondal J., Dubina D., Exemple de calcul. Calculul structurilor metalice. Eurocode 3, Editura Bridgeman Ltd., Timișoara, 1997		
14. Axinte, E., Bazele proiectării elementelor si structurilor din oțel, Editura Societatii Academice Matei Teiu Botez, Iasi , 2003		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
1.		
8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
1.		
8. 4 Proiect	Metode de predare	Observații
Imbinari sudate simple: 2 platbande – sudura cap la cap, sudura înclinată	Exemple de calcul rezolvat interactiv. 2 Teme de casa extinse.	
Imbinari cu suruburi simple: 3 platbande, cu șuruburi simple și pretensionate; îmbinare cornier-guseu		
Realizarea unui calcul extins pentru o îmbinare grindă-stâlp (5-6 tipologii): - îmbinări articulate cu placa de capăt redusă, cu eclisă pe inimă, cu corniere - îmbinări semi-rigide și rigide: cu placă de capăt extinsă, îmbinare grindă-stâlp sudată - îmbinări la baza stâlpilor metalici		
Bibliografie:		
1. SR EN1993-1-1		
2. SR EN1993-1-8		
3. CALCULUL ȘI PROIECTAREA ÎMBINĂRILOR STRUCTURALE DIN OȚEL ÎN CONFORMITATE CU SR-EN 1993-1-8, Recomandări, comentarii și exemple de aplicare, CEMSIG, UPT, 2010		

**9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Proiectarea avansată a îmbinărilor metalice.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezenta	Statistica	10%
	Examen – 1 subiect teoretic tratat în scris	Nota	25%
10.5 Seminar			

10.6			
Laborator			
10.7	Proiecte extinse (2) pe câteva imbinari reprezentative	Nota	65%
Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de a modela o imbinari complexe, de a intelege comportamentul lor per ansamblu, de a putea decide ce masuri se impun pentru imbunatatirea acestuia.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
25.06.2024	Curs	S.l.dr.ing. Gelu Danku	
	Aplicații	S.l. dr. ing. Maria Pop	
Data avizării în Consiliul Departamentului .....			
25.06.2024		Director Departament .....	Conf.dr.ing. Sanda Mărioara NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății .....			
12.07.2024		Decan	Prof.dr.ing. Daniela Lucia MANEA