

## IȘA 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	08.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Proiectarea imbinarilor metal-lemn, lemn-lemn</i>						
2.2 Aria de conținut	(se completează din grila 2: arii de conținut) Inginerie Civilă						
2.3 Responsabil de curs	Ș.l.dr.ing. Florin FILIP-VĂCĂRESCU						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Ș.l.dr.ing. Florin FILIP-VĂCĂRESCU						
2.5 Anul de studii	<b>I</b>	2.6 Semestrul	<b>2</b>	2.7 Tipul de evaluare	<b>E</b>	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	<b>2</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>1</b>	3.1.2 seminar	<b>1</b>
		din care: 3.1.3 laborator	-	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>28</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>14</b>	3.2.2 seminar	<b>14</b>
		din care: 3.2.3 laborator	-	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.3 Total ore studiu individual</b>		<b>72</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 civilă
4.2 de competențe	• Cunoștințe utilizare PC

### 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, laborator complex pentru studiul materialelor

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<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>• C2.2 Interpretarea metodologiei de aplicare a soluțiilor de proiect în acord cu cerințele actuale.</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 breviare și rapoarte de calcul elaborate în conformitate cu legislația în vigoare</li> <li>• C3.2 Analiza comparativă a capabilităților unor programe de calcul de uz curent</li> <li>• C3.3 Studiul aplicabilității unor aplicații informatice din domeniul construcțiilor pentru rezolvarea de probleme specifice</li> <li>• C3.4 Analiza rațională a criteriilor și metodelor de lucru din cadrul aplicațiilor informatice destinate calculului structural</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<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>• CT3. Recunoașterea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a resurselor informaționale, de comunicare și formare profesională asistată (forumuri, programe dedicate, baze de date, cursuri on-line) în limba maternă și într-o limbă de circulație internațională (engleză, franceză, germană).</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 îmbinărilor lemn-lemn sau mixte lemn-metal</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îmbunătățirea performanțelor diferitelor tipologii de structuri, pe cele 2 ramuri de baza, lemn și oțel</li> </ul>

## 8. Conținuturi

6. Conținutul		
8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Îmbinări metal-lemn: ipoteze și mod de calcul, componente. Clasificarea îmbinărilor: după rolul lor, după natura solicitării.	Prezentare orală. Exemple interactive.	
Reguli de realizare a legăturilor dintr-o îmbinare. Îmbinări prin: chertare, cu cep, cu pene, cu pene metalice cu dinți sau ghiare, cu tije din lemn și metal, cu cuie.		
Piese și elemente metalice folosite la îmbinări: scoabe, tiranți, juguri metaliceși zbanțuri. Piese mtealice speciale.		
Considerente tehnologice și de alcătuire pentru îmbinările metal-lemn, lemn-lemn. Debitarea pieselor.		
Modalități de calcul după normativ și prevederi constructive obligatorii.		
Bibliografie:		
1. Articole conexe publicate în reviste de specialitate, accesibile.		
2. Curtu, I., Mihăilescu, T., Năstase, V. „Îmbinări în lemn. Structura, tehnologie, fiabilitate”, Ed. Tehnica, 1988, București		
3. NP005/2003 „Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn”		
4. SR EN 1995-1-1: Eurocod 5. Proiectarea structurilor din lemn		
5. Andreica, H., ș.a., Structuri din lemn, Ed. UTPress, 2007		
6. Furdui, C., Construcții din lemn. Materiale și elemente de calcul.		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
1.		
8. 3 Proiect	Metode de predare	Observații

8. 4 Laborator	Metode de predare	Observații
Proiectare îmbinare lemn-lemn. Proiectare îmbinare lemn-oțel. Simularea comportării în laborator a unor îmbinări solicitate la încovoiere. Comparație între rezultatele analitice și cele experimentale. Continuarea în cadrul activității de cercetare-proiectare 2.	Predare interactivă. Rezolvarea unor exemple simple și complexe. Urmărirea evoluției studenților	

**Bibliografie:**

1. Curtu, I., Mihăilescu, T., Năstase, V. „Îmbinări în lemn. Structura, tehnologie, fiabilitate”, Ed. Tehnica, 1988, București
2. NP005/2003 „Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn”
3. SR EN 1995-1-1: Eurocod 5. Proiectarea structurilor din lemn
4. Andreica, H., ș.a., Structuri din lemn, Ed. UTPress, 2007
5. Furdui, C., Construcții din lemn. Materiale și elemente de calcul.

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

- Proiectarea îmbinărilor pentru noi lemn-lemn, oțel-lemn sau a îmbinărilor folosite pentru reabilitarea structurilor existente

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezentă	Statistica	5%
	Examen – 3 subiecte teoretice, tratate în scris.	Nota	25%
10.5 Seminar			
10.6 Proiect			
10.7 Laborator	Lucrări extinse pe patru îmbinări reprezentative	Nota	70%

**10.8 Standard minim de performanță**

- Capacitatea de a modela o îmbinări complexe, de a înțelege comportamentul structural per ansamblu, de a putea decide ce măsuri se impun pentru îmbunătățirea acestuia.

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