

## 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 Ciclu de studii	Master (de Cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Proiectarea avansată a structurilor din lemn și metal (Baia Mare)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	6.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetice</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Civilă						
2.3 Responsabil de curs	Ș.I. dr. ing. Șoimoșan Teodora Melania Teodora.Soimosan@mtc.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.I. dr. ing. Șoimoșan Teodora Melania						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DA 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	42	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

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

4.1 de curriculum	Noțiuni de bază de termotehnica construcțiilor.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

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

5.1. de desfășurare a cursului	Onsite: Baia Mare, str. Doctor Victor Babeș, nr. 62A Sală de curs, computer, videoproiector. Online: Microsoft Office 365 Teams, calculator/laptop, tabletă grafică, microfon, camera web, conexiune internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Onsite: Baia Mare, str. Doctor Victor Babeș, nr. 62A Sală de curs, computer, videoproiector, tablă, cretă,

	instrumente de calcul. Online: Microsoft Office 365 Teams, calculator/laptop, tabletă grafică, microfon, camera web, conexiune internet, instrumente de calcul.
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CP.</b> 1. Cunoașterea cadrului legislativ și normativ în vigoare, privind proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. 2. Cunoașterea metodologiilor și standardelor de realizare și certificare a clădirilor eficiente energetic. 3. Cunoașterea principiilor de proiectare și realizare higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal. 4. Cunoașterea diverselor sisteme constructive, termosisteme, materiale termoizolatoare, de protecție hidrofugă, etanșeizare la aer, fonoabsorbante, aplicabile clădirilor din lemn și metal. 5. Deprinderea unor elemente de proiectare și analiză energetică / acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic.
Competențe transversale	<b>CT.</b> Aplicarea cunoștințelor acumulate în cercetarea, proiectarea, analiza și evaluarea clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<b>OG.</b> Dezvoltarea de competențe privind cercetarea, proiectarea, analiza și evaluarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic.
7.2 Obiectivele specifice	<b>OS.</b> 1. Asimilarea cunoștințelor privind cadrul legislativ și normativ de proiectare higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal. 2. Obținerea deprinderilor necesare proiectării de clădiri din lemn și metal, eficiente energetic.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>C1.</b> Prezentare generală CURS: tematică și obiective, mod de desfășurare și evaluare continuă/finală. Scurt istoric în domeniul clădirilor din lemn și metal, din perspectiva conformării higrotermice/acustice și a eficienței energetice. <b>C2.</b> Cadrul legislativ și normativ privind performanța higrotermică și acustică a clădirilor. Particularități ale clădirilor având sisteme structurale din lemn și metal. <b>C3.</b> Evaluarea performanței higrotermice și de etanșeitate la aer a clădirilor cu sisteme structurale din lemn. Sisteme constructive și termosisteme aplicabile. <b>C4.</b> Evaluarea performanței higrotermice și de etanșeitate la aer a clădirilor cu sisteme structurale din metal. Sisteme constructive și termosisteme aplicabile.	Prelegere, Expunere, Conversație euristică, Întrebări – Răspunsuri - Explicații.	Onsite: Prezentare clasică / calculator, videoproiector. Online: Calculator / laptop, microfon, camera web, conexiune internet.

<b>C5.</b> Suprafețe vitrate pentru clădiri cu sisteme structurale din lemn și metal, eficiente energetic.		
<b>C6.</b> Principii de proiectare a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal, cu consum redus de energie, respectiv a clădirilor cu consum de energie aproape zero (nZEB).		
<b>C7.</b> Pasivizarea energetică a clădirilor cu sisteme structurale din lemn.		
<b>C8.</b> Pasivizarea energetică a clădirilor cu sisteme structurale din metal.		
<b>C9.</b> Sisteme energetice pasive integrate în clădiri.		
<b>C10.</b> Utilizarea surselor neconvenționale de energie în clădiri. Clădiri cu bilanț pozitiv.		
<b>C11.</b> Evaluarea izolării acustice a clădirilor și elementelor de construcții. Elemente de proiectare acustică privind protecția la zgomotul aerian și de impact.		
<b>C12.</b> Evaluarea absorbției acustice în încăperi. Elemente de proiectare și materiale fonoabsorbante.		
<b>C13.</b> Conformarea acustică a clădirilor cu sisteme structurale din lemn.		
<b>C14.</b> Conformarea acustică a clădirilor cu sisteme structurale din metal.		
Bibliografie selectivă 1. ***Mc 001, rev. 2021, Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor. 2. ***Ordinul nr. 2.641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007. 3. Șoimoșan Teodora M. et al. <i>Termotehnica construcțiilor. Note de curs</i> . Editura U.T.PRESS, ISBN 978-606-737-271-7, Cluj-Napoca, 2017. 4. Moga Ligia, <i>Optimizarea termoenergetică a elementelor vitrate</i> . Editura U.T.Press, ISBN 978-973-662793-4. 5. Șoimoșan Teodora M. <i>Proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic</i> . Note de curs, 2021. 6. Standarde, normative și reglementări specifice.		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>S1.</b> Alcătuirea și conformarea higrotermică a sistemelor structurale din lemn și metal. Detalii constructive.	Exerciții, Problematizare. Studii de caz. Calcul, Analize, Expunerea datelor de intrare/ieșire, a concluziilor parțiale/finale.	Fișe de lucru, Detalii constructive (planuri, secțiuni, detalii de închidere etc.). Standarde, Normative. Instrumente de calcul. Verificarea interactivă, continuă a cunoștințelor teoretice acumulate și aplicarea corectă a acestora în cadrul studiilor de caz.
<b>S2.</b> Evaluarea performanței higrotermice a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Elemente de proiectare. Indicatori de performanță. Studiu de caz.		
<b>S3.</b> Etanșeitatea la aer a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Elemente de proiectare. Indicatori de performanță. Studiu de caz.		
<b>S4.</b> Elemente vitrate. Elemente de proiectare și montaj.		
<b>S5.</b> Pasivizarea energetică a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Studiu de caz privind optimizarea energetică a anvelopei.		

<b>S6. Elemente de proiectare a sistemelor energetice pasive, integrate în clădiri. Studiu de caz.</b>		
<b>S7. Elemente de proiectare acustică. Studiu de caz.</b>		
<b>Bibliografie</b> 1. ***Mc 001, rev. 2021, Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor. 2. *** <i>Ordinul nr. 2.641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor"</i> , aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007. 3. Șoimoșan Teodora M. et al. <i>Termotehnica construcțiilor. Note de curs</i> . Editura U.T.PRESS, ISBN 978-606-737-271-7, Cluj-Napoca, 2017. 4. Moga Ligia. <i>Optimizarea termoenergetică a elementelor vitrate</i> . Editura U.T.Press, ISBN 978-973-662793-4. 5. Șoimoșan Teodora M. <i>Proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic</i> . Note de curs, 2021. 6. Standarde, normative și reglementări specifice.		

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

Competențele dobândite vor fi necesare studenților masteranzi absolvenți care își vor desfășura activitatea în cadrul societăților de cercetare, proiectare, execuție și consultanță tehnică de specialitate în domeniul construcțiilor performante energetic.
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvare Teorie (T)	(T) Evaluare în scris - Durata evaluării, 45 min.	25%
10.5 Seminar/Laborator	Caiet de probleme (S1)	(S1) Susținere orală/Evaluarea Caietului de probleme - Durata evaluării 10 min./student.	15%
	Rezolvare Aplicații (S2)	(S2) Evaluare în scris - Durata evaluării, 1 h și 15 min.	60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota Teorie, <math>T \geq 5</math>. Nota Aplicații, <math>S1, S2 \geq 5</math></li> </ul> <p>Formula de calcul a notei N: <math>N = 0.25(T) + 0.15(S1) + 0.60(S2)</math></p> <p>Admiterea la examen este condiționată de frecventarea lucrărilor de curs și seminar, realizarea, predarea și susținerea orală a Caietului de probleme. În conformitate cu regulamentele UTCN în vigoare, este necesară prezența studenților la minim 5 (cinci) ședințe de seminar (10 h) și prezentarea continuă a Caietului de probleme în vederea validării prezențelor la lucrările de seminar. Dacă condiția nu este îndeplinită, studenții nu se pot prezenta la examen fără recuperarea prealabilă a acestora, sau recontractarea disciplinei în anul universitar următor, după caz. La stabilirea notei finale, se va ține seama și de activitatea studentului pe parcursul semestrului: participarea activă la curs și seminar, frecvența de participare etc.</p>			

Data completării: 16.06.2025	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Ş.I. dr. ing. Teodora Melania ŞOIMOŞAN	
	Aplicaţii	Ş.I. dr. ing. Teodora Melania ŞOIMOŞAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului 16.06.2025	Director Departament Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAŞ
Data aprobării în Consiliul Facultăţii 25.06.2025	Decan Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA