

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Construcții
1.3 Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru – M.T.C.
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii	Master (de Cercetare)
1.6 Programul de studii	Proiectarea avansată a structurilor din lemn și metal (Baia Mare)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic			Codul disciplinei	6.00
2.2 Titularul de curs	Ș.L. Dr.Ing. Teodora – Melania Șoimoșan, Teodora.Soimosan@mtc.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Ș.L. Dr.Ing. Teodora – Melania Șoimoșan, Teodora.Soimosan@mtc.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												4
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												20
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												10
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												14
(e) Tutoriat												8
(f) Alte activități												2
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								100				
3.10 Numărul de credite								4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de bază privind higrotermica 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 62A; Corp C, Sala de curs/seminar L21, calculator, 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 62A; Sală de curs/seminar, calculatoare, videoproiector, tablă, instrumente de calcul, conexiune internet. Online: Microsoft Office 365 Teams, calculator/laptop, tabletă grafică, microfon, camera web, conexiune internet, instrumente de calcul

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Abordează în mod critic, problemele de higrotermica și acustica clădirilor. C3. Aplică competențe de calcul numeric. C11. Definește cerințe tehnice pentru asigurarea performanței energetice și acustice a elementelor de construcție aferente structurilor din lemn și metal. C12. Desenează schițe de alcătuire conforme, a elementelor de construcție aferente structurilor din lemn și metal. C15. Efectuează cercetare științifică. C17. Examinează principii tehnice în analiza, proiectarea și realizarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. C18. Execută calcule matematice analitice. C25. Integrează cerințele în materie de construcție, în proiectarea arhitecturală. C28. Oferă consiliere în legătură cu cerințe tehnice și de performanță legate de energetica și acustica clădirilor. C29. Oferă consiliere pentru materiale de construcție - diverse sisteme constructive, termosisteme, materiale termoizolatoare, fonoizolatoare, fonoabsorbante, de protecție hidrofugă și etanșeizare la vapori de apă și aer, utilizate pentru clădirile cu structuri din lemn și metal. C32. Respectă cadrul legislativ și normativ în vigoare, privind proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. C33. Satisface cerințele tehnice privind proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. C34. Sintetizează informații.
Competențe transversale	CT1. Dă dovadă de inițiativă. CT3. Își asumă responsabilitatea. CT4. Efectuează calcule. CT5. Gândește analitic. CT6. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti, în cercetarea, proiectarea, analiza și evaluarea clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. CT7. Lucrează în echipe. CT8. Gândește critic. CT9. Soluționează detalii de alcătuire și conformare higrotermică și acustică, a elementelor de construcție. CT10. Respectă reglementările în domeniu. CT11. Ia decizii.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Cunoașterea cadrului legislativ și normativ în vigoare, privind proiectarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic Cunoașterea metodologiilor și standardelor de realizare și certificare a clădirilor eficiente energetic. Cunoașterea principiilor de analiză, proiectare și realizare higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal. Cunoașterea diverselor sisteme constructive, termosisteme, materiale termoizolatoare și de protecție hidrofugă, etanșeizare la aer, fonoabsorbante, utilizate pentru clădiri din lemn și metal.
Abilități	Deprinderea unor elemente de analiză și proiectare energetică/acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. Asimilarea cunoștințelor privind cadrul legislativ și normativ de proiectare higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal. Obținerea deprinderilor necesare proiectării de clădiri eficiente energetic și conforme din punct de vedere al protecției la zgomot.
Responsabilitate și autonomie	Aplicarea cunoștințelor acumulate în cercetarea, proiectarea, analiza și evaluarea clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic. Asumarea responsabilității în aplicarea prescripțiilor tehnice și legislative specifice domeniului. Luarea deciziilor privind alcătuirea și conformarea energetică și acustică a elementelor de construcție aferente structurilor din lemn și metal. Respectarea principiilor de proiectare sustenabilă a clădirilor din lemn și metal.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor privind cercetarea, proiectarea, analiza și evaluarea higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal, eficiente energetic.
8.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor privind cadrul legislativ și normativ de proiectare higrotermică și acustică a clădirilor din lemn și metal. Obținerea deprinderilor necesare proiectării de clădiri eficiente energetic.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs 1. Prezentare generală CURS: Tematică și obiective; Modul de desfășurare și evaluare; Scurt istoric în domeniul clădirilor din lemn și metal, din perspectiva conformării higrotermice, acustice și a eficienței energetice. Tendințe și direcții actuale	2	Prelegere, Expunere, Conversație euristică, Întrebări/Răspunsuri/Explicații.	Onsite: prezentare clasică/calculator, videoproiector. Online: Calculator/laptop, microfon, camera web, conexiune internet.
Curs 2. Cadrul legislativ și normativ privind performanța higrotermică și acustică a clădirilor. Principii de proiectare higrotermică și acustică și conformare	2		
Curs 3. Sisteme structurale din lemn: Sisteme constructive și termosisteme aplicabile. Particularități ale clădirilor cu sisteme structurale din lemn	2		
Curs 4. Sisteme structurale din metal: Sisteme constructive și termosisteme aplicabile. Particularități ale clădirilor cu sisteme structurale din metal	2		
Curs 5. Principii de proiectare a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal, cu consum redus de energie,	2		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
respectiv a clădirilor cu consum de energie aproape zero (nZEB, nZEB+ etc.)			
Curs 6. Criterii de conformare, principii de proiectare, și pasivizare termoeenergetică a elementelor de construcție aferente clădirilor din lemn și metal	2		
Curs 7. Criterii de conformare și principii de proiectare privind stabilitatea termică a elementelor de construcție aferente clădirilor din lemn și metal	2		
Curs 8. Criterii de conformare și principii de proiectare privind permeabilitatea la aer și transferul de masă prin elementele de construcție aferente clădirilor din lemn și metal	2		
Curs 9. Evaluarea izolării acustice a clădirilor și elementelor de construcții. Elemente de proiectare și analiză acustică privind protecția la zgomotul aerian și de impact	2		
Curs 10. Evaluarea absorbției acustice în încăperi. Elemente de proiectare, analiză și materiale fonoabsorbante	2		
Curs 11. Conformarea acustică a clădirilor cu sisteme structurale din lemn	2		
Curs 13. Conformarea acustică a clădirilor cu sisteme structurale din metal	2		
Curs 14. Curs recapitulativ. Întrebări și discuții	2		
Bibliografie În Biblioteca UTCN • ***Colecție de standarde, normative și reglementări tehnice în construcții și performanța energetică • Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată și actualizată • Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată • HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, republicată și actualizată • HG nr. 343/2017 pentru modificarea și completarea HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora • SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe • SR EN ISO 14001:2015 – Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare • 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 • Moga Ligia, <i>Optimizarea termoeenergetică a elementelor vitrate</i>. Editura U.T.Press, ISBN 978-973- 662793-4. Materiale didactice virtuale • Suport de curs în format electronic • Prezentări multimedia și documentații tehnice. Studii de caz • Mc 001, rev. 2022, Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor • 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 • C107/1-7 - Normativ de proiectare termotehnică a elementelor de construcție			

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C 125-2013 – Normativ privind acustica în construcții și spații urbane			

9.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar 1. Alcătuirea și conformarea higrotermică a sistemelor structurale din lemn și metal. Detalii constructive	2	Exerciții, Problematizare. Lucru în echipe. Studii de caz. Calcul, Analize, Expunere datelor de intrare/ieșire, concluzii 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.
Seminar 2. Evaluarea performanței termoeenergetice a elementelor de construcție aferente clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Elemente de analiză și proiectare. Indicatori de performanță. Studiu de caz și analize comparative	2		
Seminar 3. Evaluarea stabilității termice a elementelor de construcție aferente clădirilor cu structuri din lemn și metal. Elemente de analiză și proiectare. Indicatori de performanță. Studiu de caz și analize comparative	2		
Seminar 4. Evaluarea etanșeității la aer a elementelor de construcție aferente clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Elemente de analiză și proiectare. Indicatori de performanță. Studiu de caz și analize comparative	2		
Seminar 3. Evaluarea transferului de masă și a performanței higrotermice a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Elemente de analiză și proiectare. Indicatori de performanță. Studiu de caz și analize comparative	2		
Seminar 5. Pasivizarea energetică a clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Studiu de caz privind optimizarea energetică a anvelopei	2		
Seminar 6. Evaluarea performanței acustice a elementelor de construcție aferente clădirilor cu sisteme structurale din lemn și metal. Elemente de analiză și proiectare acustică. Indicatori de performanță. Studiu de caz și analize comparative	2		
Seminar 7. Seminar recapitulativ. Întrebări și discuții	2		

Bibliografie

În Biblioteca UTCN

- ***Colecție de standarde, normative și reglementări tehnice în construcții și performanța energetică
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată și actualizată
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată
- HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, republicată și actualizată
- HG nr. 343/2017 pentru modificarea și completarea HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe
- SR EN ISO 14001:2015 – Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare

9.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• 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 • Moga Ligia, <i>Optimizarea termoeenergetică a elementelor vitrate</i>. Editura U.T.Press, ISBN 978-973- 662793-4 Materiale didactice virtuale • Suport de curs în format electronic • Prezentări multimedia și documentații tehnice. Studii de caz • Mc 001, rev. 2022, Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor • 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 • C107/1-7 – Normativ de proiectare termotehnică a elementelor de construcție • C 125-2013 – Normativ privind acustica în construcții și spații urbane			

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

Competențele dobândite prin parcurgerea disciplinei sunt în concordanță cu cerințele mediului profesional din domeniul construcțiilor performante energetic și susțin activitatea absolvenților în cercetare, proiectare, execuție și consultanță tehnică de specialitate.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Rezolvare Subiect Teorie (T)	(T) Evaluare în scris. Durata evaluării 45 de minute	25%
11.5 Seminar	Caiet de probleme (S1)	(S1) Evaluarea și susținerea orală a Caietului de probleme. Durata evaluării 15 minute/student.	25%
	Rezolvare Aplicații (S2)	(S2) Evaluare în scris. Durata evaluării 1 h și 15 minute	50%
11.6 Standard minim de performanță • Promovarea examenului se face în cazul obținerii notei minime 5(cinci) la toate probele – teorie, caiet de probleme și aplicații: Nota Teorie, $T \geq 5$. Nota Aplicații, $S1, S2 \geq 5$ Formula de calcul a notei: $N = 0.25 (T) + 0.25 (S1) + 0.50 (S2)$ • Admiterea la examen este condiționată de frecventarea lucrărilor de curs și seminar în conformitate cu regulamentele UTCN în vigoare, realizarea, predarea și susținerea orală a Caietului de probleme. La stabilirea notei finale se va ține seama și de activitatea studentului pe parcursul semestrului: participarea activă la curs și seminar, și frecvența participării.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
12.05. 2026	Curs	Ş.I. dr.ing. Teodora Melania ŞOIMOŞAN	
	Aplicații	Ş.I. dr.ing. Teodora Melania ŞOIMOŞAN	

Iunie 2026	Director Departament MTC Prof.dr.ing. Sanda NAŞ
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan, Prof.dr.ing. Daniela Lucia MANEA
Iunie 2026	