

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Mecanica construcțiilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Civilă - (CCIA,CFDP,ACH,IUDR)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	33.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnica construcțiilor						
2.2 Titularul de curs	Prof.Dr.Ing. Moga Ligia Mihaela-Ligia.Moga@ccm.utcluj.ro Prof.Dr.Ing. Moga Ioan-Ioan.Moga@ccm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.Dr.Ing. Moga Ligia Mihaela-Ligia.Moga@ccm.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Plesa Luminita-Monica-Luminita.PLESA@ccm.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Babota Florin-Florin.Babota@ccm.utcluj.ro Dr.Ing. Iancu Ionut-iancu ionut_emil@yahoo.com						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										11
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						47				
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.9 Numărul de credite						3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe privind proprietățile materialelor de construcții, desen tehnic.
4.2 de competențe	Cunoștințe de calcul matematic.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezența nu este obligatorie, dar are un aport la nota finală. Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart. Este interzisă filmarea/fotografierea în timpul orelor de curs.
5.2. de desfășurare a seminar	Prezența este obligatorie la aplicații. Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart. Este interzisă filmarea/fotografierea în timpul orelor de aplicații.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unei construcții civile, industriale și agricole</p> <p>C1.2 Explicarea alcătuirii constructive a diferitelor construcții civile, industriale și agricole.</p> <p>C1.4 Aprecierea calității unei construcții civile, industriale și agricole utilizând criterii de evaluare termică specifice domeniului construcțiilor.</p> <p>C2.1 Identificarea materialelor de construcții și a tipurilor de structuri în construcții</p> <p>C2.4 Evaluarea, selectarea și utilizarea optimă a diferitelor materiale care intră în alcătuirea elementelor de construcție.</p> <p>C2.5 Transpunerea rezultatelor calculelor de dimensionare termică în documentele tehnice ale proiectului pentru construcții civile, industriale și agricole.</p> <p>C5.1 Identificarea și utilizarea reglementărilor tehnice specifice construcțiilor civile, industriale și agricole</p> <p>C5.2 Adaptarea metodelor de calcul folosite în construcții civile, industriale și agricole la particularitățile de comportare ale acestora</p> <p>C5.3 Respectarea principiilor și utilizarea metodelor de alcătuire și calcul specifice construcțiilor civile, industriale și agricole și cerințelor identificate în întocmirea unei documentații tehnice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</p> <p>CT3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul higrtermicii clădirilor, respectiv în proiectarea higrtermică a clădirilor.
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind noțiunile de bază din domeniul fizicii construcțiilor.</p> <p>2. Obținerea deprinderilor pentru efectuarea calculelor preliminare în domeniul higrtermicii clădirilor.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Prezentare generală, obiective mod de desfășurare, istoric. Clădirea ca factor de realizare a confortului termic.	Expunere, discuții	Video-proiector
2 Mărimi higrtermice, parametrii climatici interiori și exteriori.		
3 Legile transferului de căldură conducția, convecția și radiația termică.		
4 Ecuațiile diferențiale ale transferului de căldură.		
5 Răspunsul elementelor anvelopei clădirii la transferul de căldură în regim termic staționar și nestaționar		
6 Rezolvarea numerică manuală și automată a ecuațiilor transferului de căldură		
7 Răspunsul elementelor anvelopei clădirii la difuzia vaporilor de apă		

1. Comşa, E., Moga, I., Munteanu, C., Proiectarea funcţională şi constructivă a clădirilor de locuit, Partea a II-a, Editura I.P.C.-N., Cluj-Napoca, 1987 2. Comşa, E., Moga, I., Construcţii civile-Higrotermica şi acustica clădirilor, vol II, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992 3. Moga, I., Manuale de utilizare pentru programe de calcul în higrotermica clădirilor 4. Moga Ioan, Comşa Emil, Munteanu Constantin. - Proiectarea higrotermică prin metode exacte a clădirilor - Curs postuniversitar pentru Auditori Energetici, Editura UT PRESS, Cluj-Napoca, 2010 5. Focşa, V., Higrotermica şi acustica clădirilor, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1975		
8.2 seminar	Metode de predare	Observaţii
1 Formule generale privind calculul rezistenţei termice şi stabilirea digramei de termperaută în masa şi pe suprafaţa elementului	Expunere, aplicaţii	Standarde şi Normative, Calculator
2 Determinarea rezistenţei la transfer termic temperaturilor pe suprafaţa şi în masa elementelor de construcţie.		
3 Dimensionarea optimă a izolaţiei termice a elementelor de construcţie.		
4 Determinarea caracteristicilor termotehnice pe ansamblul unui element al anvelopei clădirii R'. Metoda panoului.		
5 Reabilitarea termică a unui element de construcţie. Evaluarea economică a activităţii de optimizare termică a unui element de construcţie		
6 Acumularea şi cedarea căldurii într-un element de de construcţie		
7 Recapitulare		
Bibliografie 1. Moga, I., Manea, D., Termotehnica clădirilor Culegere de probleme, U.T. Press, Cluj-Napoca, 1999 2. *** Normativele C107/0...7-2005, 2010, 2016 3. *** Metodologia de calcul al performanţei energetice a clădirilor. Partea I-a –Anvelopa clădirii- Indicativ MC 001/1-2006; Partea a II-a – Performanţa energetică a instalaţiilor din clădiri - Indicativ MC 001/2-2006; Partea a III-a – Auditul si certificatul de performanţă energetică - Indicativ MC 001/3-2006 4. *** Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea şi completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanţei energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 157/2007 5. *** "Metodologie de calcul al performanţei energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022" – aprobată prin Ordinul MDRAP nr. 16 din 5 ianuarie 2023, publicat în Monitorul Oficial, Partea I, Nr. 46 bis din 17 ianuarie 2023		

6. ***SR EN 16798-1:2019/NA:2019, Performanța energetică a clădirilor. Ventilarea clădirilor. Partea 1: Parametrii ambientali pentru proiectare și evaluarea performanței energetice a clădirilor, privind calitatea aerului interior, confortul termic, iluminatul și acustica. Modul M1-6. Anexă națională

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-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare în domeniul construcțiilor. Noțiunile transmise atât în cadrul orelor de curs cât și în cadrul orelor de seminar sunt în strânsă legătură cu noutățile pieței și cerințele angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui chestionar teoretic care include 20 de întrebări	Probă scrisă durată 30 min .	100%
10.5 seminar	Rezolvarea a 4 sau 5 probleme.	Admis/Respins.	Este necesar calificativul „admis” la probleme pentru a putea participa la examenul teoretic.
10.6 Standard minim de performanță			
<p>(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 5 (cinci) ședințe de seminar. Nota la examen aplicații: (S): Admis/Respins (b) Nota la teorie (T): min. 5 (cinci) Formula de calcul a notei $E = [A (Pr) + 1 (Ts)]$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $Ts \geq 5$, $Pr=A$. OBS: 1. La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc 2. Rezolvarea corectă a celor problemelor și primirea calificativului Admis (A), permite prezentarea la examenul de teorie scris.</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.Dr.Ing. Moga Ligia Mihaela Prof.Dr.Ing. Moga Ioan	
	seminar	Prof.Dr.Ing. Moga Ligia Mihaela Sl.Dr.Ing. Plesa Luminita-Monica Sl.Dr.Ing. Babota Florin Dr.Ing. Iancu Ionut	

Data avizării în Consiliul Departamentului
19/06/2025

Director Departament
conf.dr.ing. Anca-Gabriela POPA

Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții
25/06/2025

Decan
prof.dr.ing Daniela MANEA