


FISA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	de Construcții
1.3	Departamentul	Construcții Civile și Management
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Ingineri civilă/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	26

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Termotehnica construcțiilor									
2.2	Aria de conținut	Inginerie Civilă									
2.3	Responsabil de curs	Conf.dr. ing.Moga Ligia Mihaela, Prof.dr.ing.Moga Ioan									
2.4	Titular de seminar / laborator / proiect	Conf.dr. ing.Moga Ligia Mihaela Sef I.dr.ing. Babotă Florin Dr.ing. Fernea Raluca									
2.5	Anul de studii	2	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluare	C	2.8	Regimul disciplinei	DD/DI

3. Timpul total estimat

3.1	Numar de ore pe saptamana	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1	
3.4	Total ore din planul de inv.	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14	
Distribuția fondului de timp						Ore	
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite						20	
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren						6	
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri						6	
Tutoriat						4	
Examinari						11	
Alte activitati						-	
3.7	Total ore studiul individual						47
3.8	Total ore pe semestru						75
3.9	Numar de credite						3

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe privind proprietățile materialelor de construcții, desen tehnic
4.2	De competente	Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare 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 desfasurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența este obligatorie la aplicații. Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart. Este interzisă filmarea/fotografierea în timpul orelor de aplicații.

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unei construcții civile, industriale și agricole</p> <p>C1.4. Aprecierea calității unei construcții civile, industriale și agricole utilizând criteriile 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 (reiesind 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. Continuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observatii
1	Prezentare generală, obiective mod de desfășurare, istoric. Clădirea ca factor de realizare a confortului termic.	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Mărimi higrtermice, parametri climatici interiori și exteriori.		
3	Legile transferului de căldură conducția, convecția și radiația termică.		
4	Ecuatiile 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		
Bibliografie <p>1. Comșa, E., Moga, I., Munteanu, C., <i>Proiectarea funcțională și constructivă a clădirilor de locuit, Partea a II-a</i>, Editura I.P.C.-N., Cluj-Napoca, 1987</p> <p>2. Comșa, E., Moga, I., <i>Construcții civile-Higrtermica și acustica clădirilor</i>, vol II, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992</p> <p>3. Moga, I., <i>Manuale de utilizare pentru programe de calcul în higrtermica clădirilor</i></p> <p>4. Moga Ioan, Comșa Emil, Munteanu Constantin. - <i>Proiectarea higrtermică prin metode exacte a clădirilor</i> - Curs postuniversitar pentru Auditori Energetici, Editura UT PRESS, Cluj-Napoca, 2010</p> <p>5. Focșa, V., <i>Higrtermica și acustica clădirilor</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975</p>			
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Formule generale privind calculul rezistenței termice și stabilirea digramei de temperatură în masa și pe suprafața elementului	Expunere, aplicații	Standarde și Normative, Calculator
2	Determinarea rezistenței la transfer termic temperaturilor pe suprafața și în masa elementelor de construcție.		
3	Dimensionarea optimă a izolației termice a elementelor de construcție.		

4	Determinarea caracteristicilor termotehnice pe ansamblul unui element al anvelopei clădirii R'. Metoda panoului.		
5	Reabilitarea termică a unui element de construcție. Evaluarea economică a activității de optimizare termică a unui element de construcție		
6	Acumularea și cedarea căldurii într-un element de de construcție		
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 performanței energetice a clădirilor. Partea I-a –Anvelopa clădirii- Indicativ MC 001/1-2006; Partea a II-a – Performanța energetică a instalațiilor din clădiri - Indicativ MC 001/2-2006; Partea a III-a – Auditul si certificatul de performanță energetică - Indicativ MC 001/3-2006 4. ***Ordinul nr. 2641/2017 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			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori 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 Ponderea din nota finala
10.4 Curs	Rezolvarea a trei puncte de teorie	Probă scrisă durată 1h	25%
	Rezolvarea pe scurt a trei puncte de teorie	Probă orală durată 15 min	25%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea a trei probleme	Probă scrisă durată 1h	50%
OBS: Studenții care nu se prezintă la examenul de teorie-proba orală nu promovează examenul.			
10.6 Standard minim de performanță			
(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	$E = [0.75 (Ts) + 0.25 (To)]$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $Ts \geq 5$, $To \geq 5$, $Pr=A$. 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 trei probleme permite prezentarea la examenul de teorie scris și primirea calificativului Admis (A)		
Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Moga Ligia Mihaela	
		Prof.dr.ing.Moga Ioan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Moga Ligia Mihaela	
		Sef I.dr.ing. Babotă Florin	
		Dr.ing. Fernea Raluca	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament CCM
Conf.dr.ing. Aciu Claudiu

Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții

Decan
Conf.dr.ing. Nicolae CHIRA