

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

Anul de studiu II / Semestrul I

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățămînt superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Ingineria Urbana si Dezvoltare Regionala/Inginer;214201-214209-214213

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICA CONSTRUCTIILOR			IC21082			
2.3. Titularul activității de curs	Conf.dr.ing.Popa Dorin						
2.4. Titularul activității de seminar / laborator	Asist.drd.ing.Chiriac Raul						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	Op

### 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățămînt	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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore din planul de învățămînt	42
3.9 Total ore pe semestru	75
3.10 Numărul de credite	3

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

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

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

5.1. de desfășurare a cursului	- pentru susținerea cursului: slide-uri, materiale informative - echipamente tehnice: laptop, videoproiector, tablă
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	-materiale informative echipamente tehnice,laptop, videoproiector, tablă

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Analiza și însușirea documentațiilor tehnice și de execuție pentru clădiri civile, industriale și agricole
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Efectuarea calculelor de dimensionare
7.2 Obiectivele specifice	- Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru constructii si pentru fiecare categorie de instalații. - Utilizarea în documentele tehnice ale proiectelor a calculelor de dimensionare și verificare

### 8. Conținuturi\*

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1.Transferul termic in regim stationar prin elemente opace de constructie, multistrat; rezistente termice in serie si in paralel in cadrul elementelor de constructie	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
2. Transferul termic prin elementele transparente de constructie	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore

3. Aspecte specifice construcțiilor privind transferul termic convectiv și transferul termic radiant în cadrul incintelor încălzite, racite.	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
4. Puncte termice și rezistențe termice corectate. Coeficientul global de izolare termică.	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
5. Formularea analogică electrică a transferului termic prin elemente opace de construcție, multistrat – regimul staționar și nestaționar	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
6. Transferul termic în regim nestaționar prin elementele de construcție. Defazarea și amortizarea oscilațiilor de temperatură prin elementele de construcție. Stabilitatea termică a construcțiilor	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
7. Echilibrul termic în cadrul incintelor și construcțiilor. „Cuplarea Termică” între elementele componente ale unei încăperi sau construcții, în regim staționar și nestaționar.	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
8. Transferul de căldură al construcțiilor prin sol.	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
9. Transferul de umiditate în cadrul elementelor de construcție. Importanța câmpului de temperatură. Zone de condens în elementele de construcție	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
10. Permeabilitatea la aer a elementelor de construcție. Consecințe asupra câmpului de temperatură.	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
11. Temperaturile spațiilor neîncălzite din cadrul clădirilor colective	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
12. Stabilitatea termică a încăperilor încălzite și racite	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
13. Ambianțe termice moderate. Indicatori de confort termic : PMV, PPD, DR	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
14. Verificarea cunoștințelor. Sustinere Colocviului.	Prelegere, discuții, exemplificări	2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Marza C., Abrudan A., Elemente de termotehnică construcțiilor, UT Press Cluj-Napoca, 2012.		
2. Bliuc, I., Elemente de fizică construcțiilor, U.T. Gh. Asachi, Iași, 1995;		
3. Comsa, E., Moga, I., Construcții civile – Elemente de higrotermică și acustică clădirilor, Lito UTCN, 1992;		
4. Comsa, E., Moga, I., Munteanu, C., Proiectarea higrotermică și auditul energetic al anvelopei clădirilor civile, Ed. UTPRESS, 2010.		
5. ***Metodologia de calcul a performanțelor energetice a clădirilor de locuit, Ed. Fast Print, București, 2007.		
<b>8.2 Aplicații/seminar/proiect</b>		
1. Transferul termic în regim staționar prin elemente opace de construcție, multistrat; rezistențe termice în serie și în paralel în cadrul elementelor de construcție	Expunere, Aplicații	1 oră
2. Transferul termic prin elementele transparente de construcție	Expunere, Aplicații	1 oră
3. Aspecte specifice construcțiilor privind transferul termic convectiv și transferul termic radiant în cadrul incintelor încălzite, racite.	Expunere, Aplicații	1 oră
4. Puncte termice și rezistențe termice corectate. Coeficientul global de izolare termică.	Expunere Aplicații	1 oră
5. Formularea analogică electrică a transferului termic prin elemente opace de construcție, multistrat – regimul staționar și nestaționar	Expunere, Aplicații	1 oră
6. Transferul termic în regim nestaționar prin elementele de construcție. Defazarea și amortizarea oscilațiilor de temperatură prin elementele de construcție. Stabilitatea termică a construcțiilor	Expunere, Aplicații	1 oră
7. Echilibrul termic în cadrul incintelor și construcțiilor. „Cuplarea Termică” între elementele componente ale unei încăperi sau construcții, în regim staționar și nestaționar.	Expunere, Aplicații	1 oră
8. Transferul termic în regim staționar prin elemente opace de construcție, multistrat; rezistențe termice în serie și în paralel în cadrul elementelor de construcție	Expunere, Aplicații	1 oră
9. Transferul termic prin elementele transparente de construcție	Expunere, Aplicații	1 oră
10. Aspecte specifice construcțiilor privind transferul termic convectiv și transferul termic radiant în cadrul incintelor încălzite, racite.	Expunere, Aplicații	1 oră
11. Puncte termice și rezistențe termice corectate. Coeficientul global de izolare termică.	Expunere Aplicații	1 oră
12. Formularea analogică electrică a transferului termic prin elemente opace de construcție, multistrat – regimul staționar și nestaționar	Expunere, Aplicații	1 oră
13. Transferul termic în regim nestaționar prin elementele de construcție. Defazarea și amortizarea oscilațiilor de temperatură prin elementele de construcție. Stabilitatea termică a construcțiilor	Expunere, Aplicații	1 oră
14. Echilibrul termic în cadrul incintelor și construcțiilor. „Cuplarea Termică” între elementele componente ale unei încăperi sau construcții, în regim staționar și nestaționar.	Expunere, Aplicații	1 oră
<b>Bibliografie</b>		
1. Marza C., Abrudan A., Elemente de termotehnică construcțiilor, UT Press Cluj-Napoca, 2012.		
2. Bliuc, I., Elemente de fizică construcțiilor, U.T. Gh. Asachi, Iași, 1995;		
3. Comsa, E., Moga, I., Construcții civile – Elemente de higrotermică și acustică clădirilor, Lito UTCN, 1992;		
4. Comsa, E., Moga, I., Munteanu, C., Proiectarea higrotermică și auditul energetic al anvelopei clădirilor civile, Ed. UTPRESS, 2010.		
5. ***Metodologia de calcul a performanțelor energetice a clădirilor de locuit, Ed. Fast Print, București, 2007.		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul proiectării și auditului energetic.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 3 intrebari din teorie	Proba scrisa - durata evaluarii 1 ora	50%
10.5 Aplicatii	Rezolvarea unei probleme	Proba scrisa durata 1 ora	20%
10.6 Activitate de laborator	Participarea la examen este condiționată de prezența la toate orele de laborator și obținerea notei minim 5 la toate testele de evaluare din cadrul orelor de laborator.		30%
10.7 Standard minim de performanță:			
Curs: : Rezolvarea fiecărui subiect cu nota minim 5. Activitatea la laborator va fi evaluată cu nota minim 5.			

**Observații:** Recuperarea laboratoarelor se poate face in regim de consultații in timpul semestrului. De asemenea, in cazuri bine motivate, recuperarea orelor de laborator se mai poate face prin prezentarea de către student a portofoliului complet de lucrări practice - in ultima săptămâna din semestrul II, in orele de consultații ale cadrului didactic titular.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

06.09.2023

Data avizării în Departament

06.09.2023

Semnătura Directorului de Departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

21.09.2023

Semnătura Decanul Facultății