

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor
1.3 Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Instalații pentru construcții/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	48.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instalații de încălzire II				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Ancuta ABRUDAN – <a href="mailto:ancuta.abrudan@insta.utcluj.ro">ancuta.abrudan@insta.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	-				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										3
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					22					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

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

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinei Instalatiile de incalzire II– proiect din același semestru
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Onsite I205 Facultatea de Inginerie a Instalatiilor Cluj-Napoca sau On-line Platforma Microsoft TEAMS
5.2. de desfășurare a proiectului	-

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să dimensioneze rețele interioare și exterioare pentru distribuția apei calde.</li> <li>- să aleagă echipamentele într-o centrală termică pentru producerea apei calde</li> <li>- să aleagă soluția optimă pentru o centrală termică în funcție de utilitățile pe care le asigură</li> <li>- să analizeze critic soluțiile de realizare a rețelelor de distribuție a apei calde pornind de la criteriile reprezentate de investiție și cheltuieli de exploatare</li> <li>- să analizeze soluțiile ce pot fi adoptate pentru structura centralei termice în funcție de criteriile reprezentate de investiție și cheltuieli de exploatare</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații, efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații și aplicarea cerințelor de calitate, energie și mediu pentru sistemele de instalații
7.2 Obiectivele specifice	<p>C.1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: încălziri</p> <p>C.1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații: încălzire</p> <p>C.1.3. Particularizarea soluțiilor de alcătuire pentru instalații de încălzire</p> <p>C.2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor de realizare a instalațiilor de încălzire pentru echiparea construcțiilor</p> <p>C.2.2. Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru instalații de încălzire</p> <p>C.2.5. Utilizarea în documentele tehnice ale proiectelor a calculelor de dimensionare și verificare</p> <p>C5.1. Identificarea reglementărilor tehnice specifice sistemelor de instalații de încălzire</p> <p>C5.2. Adaptarea metodelor de calcul la particularitățile elementelor și sistemelor de instalații de încălzire</p> <p>C5.3. Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații și modulului de calcul pentru cerințele specifice identificate</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Centrale termice mici – schema de principiu pentru încălzire cu reglaj calitativ și apă caldă menajeră – surse pentru utilități multiple (încălzire cu corpuri statice, ventilare- climatizare și apă caldă menajeră)	2 ore		
Centrale termice pentru producerea apei calde – scheme de principiu (cu un cazan și cu mai multe cazane) - prescripții pentru montarea cazanelor, reglarea funcționării, caracteristici,, utilizare	4 ore		

Centrale termice mari pentru producerea apei calde – scheme de principiu în funcție de utilitățile asigurate la consumatori- prescripții pentru montarea cazanelor, reglarea funcționării, caracteristici,, utilizare	4 ore	Expunere și discuții pe On-site (On-line Platforma TEAMS)	
Scheme de principiu pentru prepararea centralizată a apei calde de consum- analiza schemelor, caracteristici, utilizare	2 ore		
Dimensionarea echipamentelor din centrala termică pentru prepararea apei calde	2 ore		
Dimensionarea echipamentelor din centrala termică pentru prepararea apei calde (continuare)	2 ore		
Analiza regimurilor de presiuni în instalațiile de încălzire centrală cu apă caldă și circulație forțată	2 ore		
Sisteme de încălzire cu combustibil lichid Alimentarea centralelor termice cu combustibil lichid ușor și determinarea consumului anual de combustibil	2 ore		
Sisteme de incalzire prin radiatie -sisteme de joasa temperatura: alcatuire,functionare -sisteme de medie temperatura: alcatuire,functionare	4 ore		
Sisteme de încălzire cu abur de joasă presiune - colectarea gravitacionala a condensatului - returnarea fortata a condensatului la sursa	2 ore		
Aparate de măsură, automatizare și contorizare	2 ore		
Bibliografie			
1. I13- 2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală			
2. GP 051 – 2000 Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici			
3. GP 039 – 1999 Ghid pentru calculul necesarului anual de căldură al clădirilor de locuit			
4. M. Ilina, S. Ilina – Încălzirea locuințelor individuale; Editura MATRIX ROM, București, 1999			
5. Enciclopedia tehnica de instalații - Manualul de instalatii - Instalatii de incalzire, Editia a-II-a, Editura Artecno, București, 2010			
6. Cataloage de produse pentru echipamentele utilizate în alcătuirea instalațiilor de încălzire			
8.2 PROIECT	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare viitorilor specialiști în domeniul ingineriei instalațiilor, în viitoarea lor calitate de proiectant, responsabil tehnic cu execuția sau diriginte de șantier.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă din evaluarea cunoștințelor teoretice ON-SITE (ON-LINE)	Probă scrisă	100%
10.5 Proiect	-		
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea notei minime - 5			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
20.09.2021	Curs	Conf.dr.ing. Ancuța ABRUDAN	
	Aplicații	-	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 24.09.2021	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing. Carmen MARZA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 24.09.2021	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA