

## 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	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Instalațiilor/Inginer MS
1.7 Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	19.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 3		
2.2 Titularul de curs	-		
2.3 Titularul activităților de proiect	Cadrul didactic îndrumător		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DS
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care:	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	14
3.4 Număr de ore pe semestru	196	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	196
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))										4
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										200
3.10 Numărul de credite										8

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

4.1 de curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - Ingineria instalațiilor; - Inginerie civilă; - Arhitectură; - Alte specializări înrudite.
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice Disciplinele predate în semestrul I în cadrul programului de masterat.</p> <p>Deprinderi dobândite: Să aprofundeze cunoștințele predate prin teme de cercetare specifice disciplinelor de curs.</p> <p>Abilități dobândite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamente specifice cercetării în disciplinele predate la curs;</li> <li>• Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării și cercetării;</li> </ul> <p>Dezvoltarea de competențe privind întocmirea rapoartelor de cercetare specifice domeniului.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 - Să ia decizii și să-și asume responsabilitățile propriilor decizii și acțiuni prin adaptarea la situații noi;</p> <p>CT 2 - Să aibă abilități de conducere pe proiecte complexe;</p> <p>CT3 - Să demonstreze spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C2. Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora;</p> <p>C4. Să sintetizeze, să explice și să transmită informațiile privind alcătuirea și funcționarea sistemelor de instalații;</p> <p>C5. Să conceapă programe și să efectueze activități de cercetare aplicativă pentru evaluarea performanței funcționale energetice ale diferitelor categorii de instalații</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>C2.1. Să alcătuiască programe pentru investigarea condițiilor de funcționare și evaluare a eficienței diferitelor categorii de instalații;</p> <p>C2.2. Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date;</p> <p>C2.3. Să identifice neconformitățile tehnice și necesitățile de reabilitare / modernizare funcțională și energetică;</p> <p>C2.4. Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțională energetică a diferitelor categorii de instalații;</p> <p>C2.5. Să întocmească documentația tehnico-economică specifică evaluării funcționale și energetice;</p> <p>C4.2. Să analizeze și să sintetizeze informațiile existente privind sistemele de instalații;</p> <p>C4.5. Să elaboreze materiale documentare și formative privind alcătuirea și calculul sistemelor de instalații;</p> <p>C5.1. Să cunoască realizările tehnico-științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului;</p> <p>C5.5. Să elaboreze proiecte și rapoarte pentru programe de cercetare specifice domeniului.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Domeniul temelor	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de răcire pentru aplicații industriale și civile			
Tehnologii avansate de separare pentru apă și hidrogen			
Instalații și echipamente pentru utilizarea surselor regenerabile de energie			
Sisteme performante pentru producerea energiei termice			
Gestiunea resurselor de apă în mediul urban și rural			

Reabilitarea și modernizarea sistemelor de conducte din instalații			
Calitatea energiei electrice și compatibilitate electromagnetică			
Conceperea caselor pasive și a caselor inteligente			
Instalații și echipamente pentru prevenirea și combaterea incendiilor			
Expertiza, auditul și certificarea energetică a clădirilor			
Observație: Studenții vor fi împărțiți pe grupe de cercetare și vor aborda o temă la alegere dintre cele propuse de către cadrele didactice. Temele vor aparține cu predilecție granturilor și contractelor de cercetare din cadrul facultății sau dintre cele care fac parte din direcțiile de cercetare consacrate din facultate.			
<b>8.2 Aplicații</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Continuarea temei de cercetare / practică pentru fiecare student în parte	42	Expunere; Aplicații.	
Stadiul cunoașterii la nivel național	42		
Metodica de calcul utilizată la nivel național	42		
Studiu de caz întocmit pe baza metodicii de calcul utilizată la nivel național	68		
Predare și susținerea temei de cercetare	2		
Bibliografie: 1. Notele de curs aferente disciplinelor studiate în semestrul 1 din cadrul ciclului de masterat; 2. Surse bibliografice specifice temei de cercetare / practică; 3. Legislația specifică fiecărei teme.			

### 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 domeniul proiectării și cercetării.
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Aplicații	Stăpânirea stadiului actual al temei; Contribuții personale în lucrarea de disertație; Colocviu.	Verificarea cunoștințelor teoretice și aplicative (1 h); Verificarea rezultatelor cercetării (1 h).	40%; 40%; 20%.
10.6 Standard minim de performanță Componentele notei: Stăpânirea stadiului actual al temei (nota A), contribuții personale în lucrarea de disertație (nota B), colocviu (nota C). Formula de calcul a notei N: $N=0.4 \times A + 0.4 \times B + 0.2 \times C$ . Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$ și $A \geq 5$ , $B \geq 5$ , $C \geq 5$ .			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
23.06.2023	Curs	-	
	Aplicații	Șef lucrări Dr. ing. Gelu-Adrian CHISĂLIȚĂ	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 29.06.2023	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf. Dr. ing. Carmen MÂRZA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 29.06.2023	Decan, Conf. Dr. ing. Florin DOMNIȚA