



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Instalații
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	20.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Activitatea de cercetare / practică								
2.2	Aria de conținut		Cercetare și proiectare în instalații								
2.3	Responsabili de curs		-								
2.4	Titularul activității de proiect		Cadru didactic îndrumător								
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Tipul de evaluare	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
II/2	Activitatea de cercetare / practică	14			3			42	218	260	10

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	0	3.3	aplicații	3
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	0	3.6	aplicații	42
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								62
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								92
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								62
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			218				
3.8	Total ore pe semestru			260				
3.9	Număr de credite			10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - inginerie 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 aplicațiilor	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Discipline din domeniul ingineriei instalațiilor.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Sa aprofundeze cunoștințele predate prin teme de cercetare specifice disciplinelor de curs
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să manipuleze)	Echipe specifice cercetării în disciplinele predate la curs Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării și cercetării. Dezvoltarea de competențe privind întocmirea rapoartelor de cercetare specifice domeniului.
Competențe transversale		- CT1 - Să ia decizii și să-și asume responsabilitățile propriilor decizii și acțiuni prin adaptarea la situații noi; - CT 2 - Să aibă abilități de conducere pe proiecte complexe; - CT3 - Să demonstreze spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe.

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C1. Să conceapă, să proiecteze și să optimizeze tehnic și economic sisteme complexe de instalații pentru clădiri cu destinații și funcțiuni speciale C2.Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea
-----	-----------------------------------	--

		tehnologică a acestora; C5 Sa conceapa programe si sa efectueze activitati de cercetare aplicativa pentru evaluarea performantei functional energetice ale diferitelor categorii de instalatii
7.2	Obiectivele specifice	<p>C1.4. Să analizeze comparativ soluții alternative de alcătuire și echipare a sistemelor de instalații</p> <p>C1.5. Să efectueze calcule de dimensionare și optimizare tehnico economică pentru sisteme complexe 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>C2.4. Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțional energetică a diferitelor categorii de instalații</p> <p>C5.1. Să cunoască realizările tehnico științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului;</p> <p>C5.3. Să folosească metode și programe de calcul specializate pentru modelarea sistemelor de instalații și simularea comportării acestora în diferite ipoteze funcționale</p> <p>C5.4. Să aplice tehnici de măsurare a parametrilor funcționali, să prelucreze și să interpreteze rezultatele măsurătorilor pentru diferite categorii de instalații</p> <p>C5.5. Să elaboreze proiecte și rapoarte pentru programe de cercetare specifice domeniului.</p>

8. Conținuturi

8.1. Domenii ale temelor		Metode de predare	Observații
1	Sisteme de răcire pentru aplicații industriale și civile		
2	Tehnologii avansate de separare pentru apă și hidrogen		
3	Instalații și echipamente pentru utilizarea surselor regenerabile de energie		
4	Sisteme performante pentru producerea energiei termice		
5	Gestiunea resurselor de apă în mediul urban și rural		
6	Reabilitarea și modernizarea sistemelor de conducte din instalații		
7	Calitatea energiei electrice și compatibilitate electromagnetică		
8	Conceperea caselor pasive și a caselor inteligente		
9	Instalații și echipamente pentru prevenirea și combaterea incendiilor		
10	Expertiza, auditul și certificarea energetică a clădirilor		
	Obs.Studenții vor fi împărțiți pe grupe de cercetare și vor aborda o temă la alegere dintre cele propuse de 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		
8.2. Aplicații - proiect		Metode de predare	Observații
1	Continuarea temei de cercetare / practică pentru fiecare student în parte	Expunere și aplicații	6 ore
2	Stadiul cunoașterii la nivel național		20 ore
3	Metodica de calcul utilizată la nivel național		20 ore
4	Studiu de caz întocmit pe baza metodici de calcul utilizată la nivel național		36 ore

5	Predare și susținerea temei de cercetare		2 ore
Bibliografie			
1. Notele de curs aferente disciplinelor studiate în semestrele 1, 2 și 3 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 angajatori 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
Curs						
Aplicații		Colocviu (nota C); Stăpânirea stadiului actual al temei (nota A);		Colocviul constă din verificarea cunoștințelor prin verificarea rezultatelor cercetării (1,5 ore).		- 80 % proiect; - 20 % colocviu.
10.4 Standard minim de performanță						
Formula de calcul a notei N=0,7C+0,3A; Condiția de obținere a creditelor: N>5; C>5; A>5						

Data completării
24.09.2016

Titular de curs,

Titular de proiect
Cadrul didactic îndrumător

Data avizării în departament	Director departament
02.10.2016	Conferențiar dr. ing. MĂRZA Carmen