

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	POMPE DE CALDURA		Cod disciplina	U02.04.INS.07.7.OP01.DPS		
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare finală (E, C, P)		
Regimul disciplinei (OB – obligatorie, OP – opțională, F – facultativă)				OP	Număr de credite	
Total ore din planul de învățământ	42	Total ore studiu individual		14	Total ore pe semestru	
Categoria formativă a disciplinei	PF – fundamentală, PTG – tehnică generală, PIG – inginerescă generală, PET – economică și tehnologică generală, PS – de specialitate, ELS – educație pentru promovarea valorilor democrației, tehnici de comunicare și limbi străine;					PS
Titularul(a) disciplinei*	Prof. dr. ing. Dragos Hera Prof. dr. ing. Gabriel IVAN Prof. dr. ing. Liviu DRUGHEAN Prof. dr. ing. Robert GAVRILIUC					

Facultatea	INSTALATII
Domeniul	Ingineria instalatiilor
Specializarea	Instalatii pentru constructii - zi

Numărul total de ore pe sem. Din planul de învățământ				
Total	C	S	L	P
42	14	-	-28	-

Obiectivele disciplinei în termeni de competențe	<p>Este o disciplina de specialitate care formeaza absolventul de instalatii in domeniul analizei energetice a producerii caldurii cu pompele de caldura si a proiectarii acestor sisteme pe baza cunostiintelor necesare pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alegerea agentilor de lucru adaptati aplicatiei, pe considerente termodinamice, ecologice, economice; - alegerea solutiei tehnice pe considerente tehnico-energetice; - dimensionarea si alegerea echipamentului; - executia, montajul si exploatarea corecta a instalatiei. <p>Ofera cunostiinte de specialitate necesare cursurilor de Instalatii de incalzire, Climatizare si Automatizarea instalatiilor.</p>
Conținutul disciplinei (curs, aplicatii, activitati practice etc.)	<p>CURS: 14 ore</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istoric, domeniile de utilizare a pompelor de caldura, tipuri de pompe de caldura 2 ore 2. Agenti de lucru: cerinte, proprietati ale agentilor utilizati, 2 ore 3. Analiza energetica a producerii caldurii cu cazane termice si diferite pompe de caldura 2 ore 4. Scheme de pompe de caldura cu electrocompresor; 2 ore 5. Aplicatii ale pompelor de caldura in domeniul tertiar si casnic 2 ore <ol style="list-style-type: none"> a. Pentru incalzirea unor spatii; b. Pentru prepararea a.c.c.; c. Pompe de caldura reversibile si cu dublu efect 6. Performantele pompelor de caldura existente pe piata romaneasca si alegerea pompei de caldura 2 ore 7. Studiu de caz pentru incalzirea unei locuinte cu pompa de caldura comparativ cu solutiile clasice 2 ore <p>LUCRARI: 28 ore</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tema de proiectare pentru o pompa de caldura cu electrocompresor, indicarea bibliografiei. 2 ore

	2. Alegerea agentului de lucru pentru aplicatia tehnica propusa pe baza: - calcului termic al ciclului termodinamic teoretic 4 ore - analizei termodinamice a ciclului si impactului asupra mediului; considerente economice determinarea debitelor si puterilor termice 4 ore
	3. Dimensionarea si alegerea echipamentului: - alegere compresoare 2 ore - dimensionare vaporizator 3 ore - dimensionare condensator 3 ore
	4. Realizarea schemelor si planurilor de montaj; - schema tehnologica si de automatizare 3 ore - schema de montaj 3 ore - prezentarea unor pompe de caldura din laboratoarelor facultatii de instalatii 2 ore
	5. Sustinerea lucrarii 2 ore

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare exprimată în procente
1. răspunsurile la examen – colocviu (examinare finală)	50
2. susținerea lucrărilor practice de laborator	20
3. susținerea finală a lucrării practice	
4. testarea periodică prin lucrări de control	
5. testarea continuă pe parcursul semestrului	20
6. activități de întocmire a unor teme, referate, eseuri, proiecte	10
7. alte activități (<i>de precizat</i>).....	
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, <i>E/C/V</i> , : <i>susținere de lucrări</i>	

Estimați timpul total de ore pe semestru al activităților de studiu individual solicitate studentului (fiecare rând se completează după caz)			
* in sesiune			
1. studiul notițelor de curs	2	8. pregătirea pentru examinarea finală	40
2. studiul suporturilor de curs - manuale, cărți etc.	2	9. participarea la consultații	1
3. studiul bibliografiei minimale recomandate	1	10. documentarea în teren	
4. activitățile specifice de pregătire pentru seminar, proiect, laborator etc.	2	11. documentarea suplimentară în bibliotecă	2
5. întocmirea de teme, referate, eseuri etc.	2	12. documentarea prin rețeaua Internet	2
6. pregătirea pentru lucrări de verificare		13. alte activități	
7. pregătirea pentru prezentări orale		14.	

TOTAL ore studiu individual pe semestru = 54

Data completării:

Semnătura titular de disciplină:

Prof. Dr. Ing. Dragos HERA
Prof. dr. ing. Gabriel IVAN
Prof. dr. ing. Liviu DRUGHEAN
Prof. dr. ing. Robert GAVRILIUC

