

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE			Cod disciplina	U02.04.INS.07.5.OB04.DPS
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare finală (E, C, V, PR)	E
Regimul disciplinei (OB – obligatorie, OP – opțională, F – facultativă)				OB	Număr de credite 5
Total ore din planul de învățământ	4	Total ore studiu individual		2	Total ore pe semestru 6
Categoria formativă a disciplinei	DPF – fundamentală, PTG – tehnică generală, PIG – inginerescă generală, PET – economică și tehnologică generală, DPS – de specialitate, ELS – educație pentru promovarea valorilor democrației, tehnici de comunicare și limbi străine;				DPS
Titularul(a) disciplinei*	Prof.dr.ing. COCORA OCTAVIA, Conf.dr.ing. BURCHIU Sorin				

Facultatea	INSTALAȚII
Domeniul	INSTALAȚII
Specializarea	INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Numărul total de ore pe sem. din planul de învățământ				
Total	C	S	L	P
56	28	-	-	28

Obiectivele disciplinei în termeni de competențe	<p>1. cunoașterea funcționării sistemelor de încălzire, precum și a interacțiunii complexe ale acestora cu clădirea, cu ocupații și cu celelalte sisteme de microclimat interior.</p> <p>2. concepția sistemelor de încălzire -realizarea proiectelor tehnice și de execuție pentru sisteme de încălzire ale clădirilor. (sisteme cu apă caldă, sisteme cu aer cald, sisteme cu abur, sisteme cu tuburi termice cu gaze, sisteme cu electricitate).</p> <p>3. analiza documentațiilor tehnice, în scopul elaborării procedurilor necesare lucrărilor de montaj, reglare și punere în funcțiune a sistemelor de încălzire.</p> <p>4. analiza funcțională termo-hidraulică a sistemelor de încălzire.</p> <p>5. conceperea procedurilor de reglare funcțională termo-hidraulică a sistemelor de încălzire.</p> <p>6. gestionarea energiei în sistemele de încălzire.</p> <p>7. cunoașterea și prezentarea caracteristicilor tehnico-funcționale și analiza tehnico-economică comparativă a diferitelor sisteme de încălzire.</p>																																								
Conținutul disciplinei (curs, aplicații, activități practice etc.)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CURS</th> <th style="text-align: right;">ore</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Exigențe termice pentru utilizarea clădirilor în perioada rece :</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>-confortul termic (factorii confortului termic, influența sistemelor de încălzire asupra confortului termic)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-moduri de utilizare a clădirilor dpdv al microclimatului interior (programe de funcționare, valori setate)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- verificarea conformității termoenergetice a clădirii</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Solicitări exterioare asupra clădirilor în perioada rece :</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>-parametri meteorologici și de proximitate; valori de calcul.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Sarcini și consumuri de energie în clădiri în perioada rece:</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>-calculul sarcinii termice a sistemelor de încălzire;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-calculul consumului de energie termică pentru încălzire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Sisteme de încălzire a clădirilor:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-clasificare și prezentarea principală a sistemelor</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>-comportamentul ansamblului clădire-sistem de încălzire</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>-alegerea sistemului de încălzire</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>-aparate (suprafețe) de încălzire: clasificare, descriere, reglarea furnizării căldurii, utilizare, dimensionare.</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>5. Sisteme de încălzire cu apă caldă:</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 5.1 sisteme de încălzire cu aparate cu convecție liberă:</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td> *sisteme cu circulație naturală : alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.</td> <td></td> </tr> <tr> <td> *sisteme cu circulație forțată : alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.</td> <td></td> </tr> <tr> <td> 5.2 sisteme de încălzire cu aparate cu convecție forțată:</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> </tbody> </table>	CURS	ore	1. Exigențe termice pentru utilizarea clădirilor în perioada rece :	4	-confortul termic (factorii confortului termic, influența sistemelor de încălzire asupra confortului termic)		-moduri de utilizare a clădirilor dpdv al microclimatului interior (programe de funcționare, valori setate)		- verificarea conformității termoenergetice a clădirii		2. Solicitări exterioare asupra clădirilor în perioada rece :	1	-parametri meteorologici și de proximitate; valori de calcul.		3. Sarcini și consumuri de energie în clădiri în perioada rece:	2	-calculul sarcinii termice a sistemelor de încălzire;		-calculul consumului de energie termică pentru încălzire		4. Sisteme de încălzire a clădirilor:		-clasificare și prezentarea principală a sistemelor	2	-comportamentul ansamblului clădire-sistem de încălzire	1	-alegerea sistemului de încălzire	1	-aparate (suprafețe) de încălzire: clasificare, descriere, reglarea furnizării căldurii, utilizare, dimensionare.	4	5. Sisteme de încălzire cu apă caldă:		5.1 sisteme de încălzire cu aparate cu convecție liberă:	2	*sisteme cu circulație naturală : alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.		*sisteme cu circulație forțată : alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.		5.2 sisteme de încălzire cu aparate cu convecție forțată:	2
CURS	ore																																								
1. Exigențe termice pentru utilizarea clădirilor în perioada rece :	4																																								
-confortul termic (factorii confortului termic, influența sistemelor de încălzire asupra confortului termic)																																									
-moduri de utilizare a clădirilor dpdv al microclimatului interior (programe de funcționare, valori setate)																																									
- verificarea conformității termoenergetice a clădirii																																									
2. Solicitări exterioare asupra clădirilor în perioada rece :	1																																								
-parametri meteorologici și de proximitate; valori de calcul.																																									
3. Sarcini și consumuri de energie în clădiri în perioada rece:	2																																								
-calculul sarcinii termice a sistemelor de încălzire;																																									
-calculul consumului de energie termică pentru încălzire																																									
4. Sisteme de încălzire a clădirilor:																																									
-clasificare și prezentarea principală a sistemelor	2																																								
-comportamentul ansamblului clădire-sistem de încălzire	1																																								
-alegerea sistemului de încălzire	1																																								
-aparate (suprafețe) de încălzire: clasificare, descriere, reglarea furnizării căldurii, utilizare, dimensionare.	4																																								
5. Sisteme de încălzire cu apă caldă:																																									
5.1 sisteme de încălzire cu aparate cu convecție liberă:	2																																								
*sisteme cu circulație naturală : alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.																																									
*sisteme cu circulație forțată : alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.																																									
5.2 sisteme de încălzire cu aparate cu convecție forțată:	2																																								

	<p>*sisteme cu ventiloconvectoare și sisteme cu aeroterme: alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.</p> <p>5.3 sisteme de încălzire prin radiație: 3</p> <p>*sisteme de joasă temperatură: alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.</p> <p>*sisteme de medie temperatură: alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii.</p> <p>5.4 repartiția presiunilor în instalațiile interioare cu apă caldă. 2</p> <p>5.5 dimensionarea și echilibrarea hidraulică a rețelelor interioare de distribuție a apei calde. 4</p> <p>PROIECT- PARTEA 1- instalații interioare</p> <p>1. Proiectarea instalației interioare de încălzire aferente unei clădiri:</p> <p>1.1-determinarea caracteristicilor termotehnice ale elementelor de construcție 2</p> <p>1.2-verificarea conformității termoenergetice a clădirii 2</p> <p>1.3-determinarea sarcinii termice necesare pentru fiecare încăpere încălzită 3</p> <p>1.4-alegerea, dimensionarea și amplasarea în plan a suprafețelor încălzitoare 3</p> <p>1.5-trasarea rețelei interioare de distribuție a căldurii 2</p> <p>1.6-dimensionarea hidraulică a rețelei interioare de distribuție a apei calde 6</p> <p>1.7-alegerea și amplasarea echipamentelor de contorizare, reglare hidraulică, reglarea furnizării căldurii, control și de exploatare 3</p> <p>1.8-alcătuirea planșelor și a listelor de materiale necesare 4</p> <p>1.9-întocmirea documentației</p> <p>PROIECT- PARTEA 2- centrala termică</p> <p>2. Proiectarea unei centrale termice pentru un ansamblu de clădiri: 3</p> <p>Proiectarea unei centrale termice pentru alimentarea cu căldură și apă caldă de consum menajer necesare unui ansamblu de clădiri:</p> <p>2.1 stabilirea graficului de variație a sarcinii termice a centralei (1)</p> <p>2.2 alegerea și întocmirea schemei funcționale a centralei (2)</p>
--	---

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare exprimată în procente
1. răspunsurile la examen – colocviu (examinare finală)	65
2. susținerea lucrărilor practice de laborator	-
3. susținerea finală a proiectelor	-
4. testarea periodică prin lucrări de control	-
5. testarea continuă pe parcursul semestrului	-
6. activități de întocmire a unor teme, referate, eseuri, proiecte	-
7. alte activități (de precizat)..... EXAMEN PARȚIAL	35
<p>Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/C/V, (de exemplu: <i>lucrare scrisă (inclusiv tipul - descriptivă, test grilă, rezolvare probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual sau în grup, susținere de lucrări, proiect (proiectele cu notă distinctă se încadrează la PR) etc.</i></p> <p>EXAMEN: LUCRARE SCRISĂ: DESCRIPTIVĂ + ANALIZĂ SCHEME + REZOLVARE PROBLEME</p>	

Estimați timpul total de ore pe semestru al activităților de studiu individual solicitate studentului (fiecare rând se completează după caz)			
1. studiul notițelor de curs	2	8. pregătirea pentru examinarea finală	40
	-		-
2. studiul suporturilor de curs - manuale, cărți		9. participarea la consultații	1

etc.	4		-
3. studiul bibliografiei minimale recomandate	5	10. documentarea în teren	-
			-
4. activitățile specifice de pregătire pentru seminar, proiect, laborator etc.	-	11. documentarea suplimentară în bibliotecă	-
	12		-
5. întocmirea de teme, referate, eseuri etc.	-	12. documentarea prin rețeaua Internet	-
			-
6. pregătirea pentru lucrări de verificare	4	13. Alte activități	-
	-		-
7. pregătirea pentru prezentări orale	-	14.	
	-		
		TOTAL ore studiu individual pe semestru = 68	

Data completării:

10.03.2009

Semnătura titular de disciplină:

Prof.dr.ing. COCORA OCTAVIA

Conf.dr.ing. BURCHIU Sorin

: