

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	<b>INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE</b>			Cod Disciplină	<b>U02.04.INS.07.6.OB02.DPS</b>
Anul de studiu	Semestrul	6	Tipul de evaluare finală (E, C, V, PR)		E
Regimul disciplinei ( <b>OB</b> – obligatorie, <b>OP</b> – opțională, <b>F</b> – facultativă)			OB	Număr de credite	
Total ore din planul de învățământ	3	Total ore studiu individual		2	Total ore pe semestru
Categoria formativă a disciplinei	<b>DPF</b> – fundamentală, <b>PTG</b> – tehnică generală, <b>PIG</b> – inginerescă generală, <b>PET</b> – economică și tehnologică generală, <b>DPS</b> – de specialitate, <b>ELS</b> – educație pentru promovarea valorilor democrației, tehnici de comunicare și limbi străine; <b>DPP</b> – discipline pregătire psihopedagogică				<b>DPS</b>
Titularul(a) disciplinei*	<i>Prof. dr.ing. Iolanda Colda, Conf. dr. ing. Dumitru Enache, conf. dr. Ing. Andrei Damian</i>				

Facultatea	Instalații	Numărul total de ore pe sem. din planul de învățământ				
Domeniul	Ingineria instalațiilor	Total	C	S	L	P
Specializarea	Instalații pentru construcții -zi	42	28	14	-	-

Obiectivele disciplinei în termeni de competențe	<p>Elaborarea studiilor tehnico-economice pentru fundamentarea investițiilor</p> <p>Elaborarea proiectelor tehnice și de execuție</p> <p>Urmărirea execuției lucrărilor și a îndeplinirii exigențelor de calitate impuse</p> <p>Elaborarea documentației tehnice necesare întocmirii Cărții Construcții</p> <p>Recepționarea lucrărilor de instalații de ventilare și climatizare</p> <p>Verificarea funcțională, stabilirea și efectuarea reglajelor necesare pentru realizarea parametrilor proiectați</p> <p>Efectuarea lucrărilor de întreținere a instalațiilor</p>				
<p><i>Conținutul disciplinei (se va detalia conținutul cursului, numărul de ore de predare pentru fiecare capitol al acestuia și numărul total de ore.)</i></p>	<b>1. Curs</b>				
	1. GENERALITĂȚI. DEFINITII, TIPURI DE INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE				2
	2. SOLICITARI EXTERIOARE ASUPRA CLADIRILOR CLIMATIZATE				
	2.1. Factori meteorologici și climatici; influența factorilor meteorologici asupra funcționării cuplate dintre clădire și instalație; importanța factorilor climatici în stabilirea consumurilor de energie din instalații.				2
	2.2. Parametrii exteriori de calcul pentru instalațiile de ventilare/climatizare				
	3. CONFORTUL TERMIC				
3.1. Schimbul de căldură dintre om și mediul ambiant					
3.2. Ecuația de echilibru termic, căldura suplimentară eliminată în condiții de disconfort; procentul de nemulțumiți și nota de calitate a confortului. Corelația dintre factorii care determină confortul termic în spațiile climatizate.				3	
3.3. Parametrii de calcul ai aerului interior, în încăperile ventilate/ climatizate					
4. CALITATEA AERULUI INTERIOR					
4.1. Principalii poluanți din clădirile civile. Concentrații admise și limite de expunere				3	
4.2. Rolul ventilării în asigurarea condițiilor de calitate a aerului interior					
5. BILANTUL DE CALDURA AL INCAPERILOR VENTILATE/ CLIMATIZATE					
5.1. Aporturi de căldură prin elementele de anvelopă opace, cu inerție termică. Defazajul și amortizarea oscilațiilor factorilor exteriori.				6	
5.2. Aporturi de căldură prin elementele transparente de anvelopă.					
5.3. Degajări de căldură de la surse interioare.					
5.4. Pierderi de căldură prin elementele de anvelopă					
5.4. Sarcina termică de calcul a încăperilor climatizate					
6. BILANTUL DE UMIDITATE AL INCAPERILOR VENTILATE/ CLIMATIZATE					
6.1. Surse de umiditate și evaluarea degajărilor de umiditate				2	
6.2. Sarcina de umiditate a încăperilor					

7. DEBITUL DE AER PENTRU VENTILAREA INCAPERILOR 7.1. Relația generală de calcul a debitului de aer pentru diluarea nocivităților 7.2. Debitul de aer pentru climatizare 7.3. Debitul de aer pentru ventilare mecanică 7.4. Debitul minim de aer proaspăt 7.5. Calculul debitului de aer pe bază de indici	4
8. TRATAREA COMPLEXA A AERULUI PENTRU CLIMATIZAREA INCAPERILOR 8.1. Tratarea complexă vara, în condițiile în care nu se impun condiții stricte de umiditate interioară. 8.2. Tratarea complexă vara, în condițiile în care se solicită condiții stricte de umiditate interioară. 8.3. Tratarea complexă a aerului iarna. 8.4. Utilizarea sistemelor de recuperare a căldurii și a surselor neconvenționale la tratarea complexă	4
9. MISCAREA AERULUI IN INCAPERI SI REALIZAREA PROCESULUI DE VENTILARE 9.1. Clasificarea proceselor de ventilare: prin amestec, prin înlocuire (tip piston) și prin deplasare. Scheme generale de ventilare 9.2. Jeturi de aer; clasificare, proprietățile și caracteristicile jetului liber cvasiizoterm. Importanța evoluției jeturilor pentru procesul de ventilare. 9.3. Dispozitive de introducere și de aspirație a aerului – tipuri constructive, simulări ale evoluției jetului de aer. Alegerea și dimensionarea dispozitivelor.	4
<b>2. Seminar</b>	
1. Aplicații aer umed la presiune constantă – folosirea diagramei h –x Caracterizarea completă a unei stări a aerului umed, procese simple de variație a stării aerului, raza procesului, evaluarea debitelor de căldură și umiditate preluate/cedate de aer în procesele de transformare	6
2. Aplicații confort termic; evaluarea notei de confort pentru o ambianță caracterizată prin anumiți parametri; urmărirea variației notei de confort la schimbarea parametrilor	2
3. Calculul sarcinii termice și de umiditate; aplicație pentru o încăpere climatizată, folosind documentația de specialitate (norme, ghiduri de proiectare etc)	4
4. Calculul debitului de aer pentru climatizare; continuă aplicația precedentă	2
	<b>14</b>

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare exprimată în procente
1. răspunsurile la examen – colocviu (examinare finală)	80 %
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 .....	20
7. alte activități ( <i>de precizat</i> ).....	
<i>Evaluarea finală se face pe bază de lucrare scrisă cu 4-6 subiecte care la notare, au o pondere proporțională cu dificultatea lor, la care se adună punctele de la susținerea lucrărilor de laborator și a referatelor</i>	

Estimați timpul total de ore pe semestru al activităților de studiu individual solicitate studentului			
1. studiul notițelor de curs	6	8. pregătirea pentru examinarea finală	40
2. studiul suporturilor de curs - manuale, cărți etc.		9. participarea la consultații	2

3. studiul bibliografiei minimale recomandate	8	10. documentarea în teren	
4. activitățile specifice de pregătire pentru seminar, proiect, laborator etc.		11. documentarea suplimentară în bibliotecă	2
5. întocmirea de teme, referate, eseuri etc.	6	12. documentarea prin rețeaua Internet	4
6. pregătirea pentru lucrări de verificare		13. alte activități ....	
7. pregătirea pentru prezentări orale		14. ....	
		TOTAL ore studiu individual pe semestru = 68	

Data completării:

18.03.2009

Semnătura titulari de disciplină:

Prof. dr. ing. Iolanda Colda

Cof. Dr. ing. Dumitru Enache

Conf. Dr. Ing. Andrei Damian