


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	11.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Conceperea și proiectarea asistată de calculator a instalațiilor pentru construcții								
2.2	Aria de conținut		Cercetare și proiectare în instalații								
2.3	Responsabil de curs		Șef lucrări Dr. ing. Gelu-Adrian CHISĂLIȚĂ								
2.4	Titulari de lucrări		Șef lucrări Dr. ing. Gelu-Adrian CHISĂLIȚĂ								
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	2	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	Credît		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
I/2	Conceperea și proiectarea asistată de calculator a instalațiilor pentru construcții	14	-	-	2	-	-	-	28	-	50	78	3

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	-	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	-	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								4
3.7	Total ore studiu individual	50						
3.8	Total ore pe semestru	78						
3.9	Număr de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - Ingineria instalațiilor; - Construcții civile; - Arhitectură; - Alte specializări cu conotație energetică.
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	–
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Sala I207, I208, Bd. 21 Decembrie Nr. 128-130, Cluj-Napoca

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>Înțelegerea și însușirea noțiunilor teoretice și practice pentru dezvoltarea abilităților necesare operării cu aplicații pentru computer dedicate Proiectării Asistate de Calculator (P.A.C.) în domeniul instalațiilor pentru construcții.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni avansate de utilizare a sistemelor de calcul; • Comenzi de nivel avansat pentru utilizarea unui procesor de texte; • Comenzi de nivel avansat pentru utilizarea unui program de calcul tabelar; • Noțiuni avansate de P.A.C.; • Noțiuni de proiectare modernă a diverselor tipuri de instalații pentru construcții: sanitare, încălzire, ventilare-climatizare ș.a.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<ul style="list-style-type: none"> • Să utilizeze un procesor de texte (nivel avansat) pentru redactarea documentelor specifice domeniului instalații pentru construcții: proiecte, materiale de prezentare, diverse tipuri de documentații etc.; • Să utilizeze un program de calcul tabelar (nivel avansat) pentru rezolvarea problemelor caracteristice domeniului instalații pentru construcții; • Să utilizeze programe de P.A.C. generale; • Să utilizeze programe de P.A.C. dedicate instalațiilor sanitare; • Să utilizeze programe de P.A.C. dedicate instalațiilor de încălzire; • Să utilizeze programe de P.A.C. dedicate instalațiilor de ventilare-climatizare; • Să utilizeze un program de desenare asistată de calculator (C.A.D.D.) pentru realizarea desenelor aferente proiectelor de instalații pentru construcții.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să manuiască)	<ul style="list-style-type: none"> • Sisteme de calcul; • Instrumente soft: procesor de texte, program de calcul tabelar; • Aplicații de proiectare asistată de calculator.
Competențe transversale	C3. Să demonstreze spirit creativ și de inițiativă în rezolvarea problemelor complexe.	

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<p>C1. Să conceapă, să proiecteze și să optimizeze tehnic și economic sisteme complexe de instalații pentru clădiri cu destinații și funcțiuni speciale;</p> <p>C5. Să conceapă programe și să efectueze activități de cercetare aplicativă pentru evaluarea performanței funcțional energetice ale diferitelor categorii de instalații.</p>
7.2	Obiectivele specifice	<p>C1.2 Să definească parametrii și ipotezele de calcul corespunzător cerințelor impuse;</p> <p>C1.5 Să efectueze calcule de dimensionare și optimizare tehnico-economică pentru sisteme complexe de instalații;</p> <p>C5.3 Să folosească metode și programe de calcul specializate pentru modelarea sistemelor de instalații și</p>

		simularea comportării acestora în diferite ipoteze funcționale.
--	--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații	
1	-			
8.2 Aplicații – Lucrări		Metode de predare	Observații	
1	Laborator 1: Procesor de texte (nivel avansat). Calcul tabelar (nivel avansat). Moduri de analiză a datelor – 1	Expunere și aplicații;	2 ore	
2	Laborator 2: Moduri de analiză a datelor – 2		2 ore	
3	Laborator 3: Tabele de date de o variabilă și două variabile	Parteneriat cadru didactic - student;	2 ore	
4	Laborator 4: Probleme cu o singură variabilă (Goal Seek) – 1		2 ore	
5	Laborator 5: Probleme cu o singură variabilă (Goal Seek) – 2		2 ore	
6	Laborator 6: Probleme cu mai multe variabile (Solver) – 1		2 ore	
7	Laborator 7: Probleme cu mai multe variabile (Solver) – 2	Calculator cu aplicații specifice P.A.C.	2 ore	
8	Laborator 8: Sisteme de ecuații (Solver) – 3		2 ore	
9	Laborator 9: Programare liniară – 1		2 ore	
10	Laborator 10: Programare liniară – 2		2 ore	
11	Laborator 11: Aplicații P.A.C. pentru instalații de încălzire și ventilare-climatizare – 1		Discuții, consultații.	2 ore
12	Laborator 12: Aplicații P.A.C. pentru instalații de încălzire și ventilare-climatizare – 2			2 ore
13	Laborator 13: Aplicații P.A.C. pentru instalații sanitare și instalații de încălzire			2 ore
14	Laborator 14: Aplicații P.A.C. pentru desenare asistată de calculator. Desenare și editare în spațiul 2D și 3D.			2 ore

Bibliografie

În biblioteca UTC-N

1. Kopenetz, L., Fărcaș, A., Iacob, C., Rusu, D., Utilizarea calculatoarelor în ingineria de instalații, ISBN 978-973-662-527-9, Editura U.T. PRESS, Cluj-Napoca, 2010.

Materiale didactice virtuale

1. Fișe de lucru (format .PDF);
2. Aplicații (format .PDF);
3. Desene demonstrative;
4. Diverse materiale suplimentare.

În alte biblioteci

1. Bacoțiu, C., Chisăliță, G.-A., Aspects regarding the calculation of the linear head losses in pipes, Conferința "Actualne Problemy pri Vyrobe Distribucii a Spotrebe Tepla", 14-15 februarie 2006, Universitatea Tehnică din Kosice, Slovacia, Editura Dom techniky ZSVTS Kosice, ISBN 80-232-0257-X, pag. 68-73.
2. Bott, E. Utilizare Microsoft Office 97, Editura Teora, București, 1998.
3. Chisăliță, G.-A., Transfer de căldură prin conducție în regim nestaționar: cilindrul infinit, Conferința "Știința Modernă și Energia", Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISSN 2066-4125, pag. 85-101, 2011.
4. Chisăliță, G.-A., Transient heat conduction: infinite cylinder, Building Services Engineering Journal, U.T. Press Publishing House, Cluj-Napoca, ISSN 2247-4390, pag. 61-70, 2011.
5. Chisăliță, G.-A., Vane de reglare cu 3 căi: funcții, dimensionare, autoritate hidraulică, Conferința "Știința Modernă și Energia", Cluj-Napoca, ISBN 973-656-660-9, pag. 108-116, 2004.
6. Chisăliță, G.-A., Transferul termic prin conducție în regim staționar prin pereți cilindrici neomogeni cu straturi având conductivitatea termică variabilă cu temperatura, Simpozionul Știința Modernă și Energia, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-224-7, pag. 355-368, 2002.
7. Chisăliță, G.-A., Utilizarea Microsoft Excel în transferul termic prin conducție în regim staționar prin perete plan având conductivitatea termică variabilă cu temperatura, Simpozionul Știința Modernă și Energia, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-096-1, pag. 99-108, 2001.

8. Chisăliță, G.-A., Transferul termic prin conducție în regim staționar prin perete plan cu straturi având conductivitatea termică variabilă cu temperatura rezolvat în Mathcad, Simpozionul “Știința Modernă și Energia”, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-096-1, pag. 109-119, 2001.
9. Frey, D., McFarland, J., AutoCAD 2008 și AutoCAD LT 2008, Editura Teora, București, 2008.
10. Habraken, J., Office 2003 6 în 1, Editura Teora, București, 2003.
11. Johnson, S., Microsoft Office Excel 2003, Editura Teora, București, 2004.
12. Johnson, S., Microsoft Office Excel 2007, Editura Teora, București, 2008.
13. O'Hara, S., Windows Vista în imagini, Editura Teora, București, 2007.
14. Petitjean, R., Total hydronic balancing, Borås, Sweden, 1997.
15. Sârbu, I., Utilizarea calculatoarelor în ingineria de instalații, Editura Helicon, Timișoara, 1996.
16. Manualul de Instalații, Editura ARTECNO, București, 2002.
17. ***, Documentații de firmă aferente instalațiilor pentru construcții: CALEFFI, DAB, DANFOSS, GRUNDFOS, HEIMEIER, HONEYWELL, KORADO.
18. ***, Documentații de firmă aferente instalațiilor pentru construcții: OVENTROP, PURMO, SICC, TOUR&ANDERSSON, VALSIR, VIESSMANN, WILO etc.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul instalațiilor pentru construcții.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		–		–		–
Aplicații		Verificarea cunoștințelor teoretice prin întrebări; Rezolvarea de probleme specifice P.A.C.		Examen oral (10 min.) Examen pe calculator (30 min.).		20% 80%
10.4 Standard minim de performanta						
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la verificarea cunoștințelor teoretice; ➤ Obținerea cel puțin a notei 5 (cinci) la rezolvarea de aplicații. <p>Componentele notei: CT (nota Cunoștințe Teoretice), Aplicații (nota A). Formula de calcul a notei N (se calculează dacă $CT \geq 5.0$ & $A \geq 5.0$): $N = 0.20 \times CT + 0.80 \times A$</p>						

Data completării
25.09.2016

Titular de curs,

Titularul de lucrari,
Șef lucrări Dr. ing. Gelu-Adrian CHISĂLIȚĂ

Data avizării în departament
01.10.2016

Director departament
Conferențiar Dr. ing. Carmen MÂRZA