



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Instalatii
1.3	Departamentul	Ingineria Instalatiilor
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Instalatiilor
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Instalatii pentru Constructii/Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	71.20

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Cogenerare si transport energie termică								
2.2	Aria tematica (subject area)		Instalatii termice								
2.3	Titularul disciplinei		Sef lucr.dr.ing.Ancuța ABRUDAN								
2.4	Responsabili de curs		Conf.dr.ing. Elena Glugan								
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	OS/DS

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
IV/2	Cogenerare si transport energie termică	14	2			2	28			28	48	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si note								20
Documentara suplimentara in biblioteca si pe teren								15
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Numar de credite	4						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Cluj-Napoca Str. 21 Dec 1989 nr. 128-130 Aula
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Cluj-Napoca Str. 21 Dec 1989 nr. 128-130 Sala I01

6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Cunostinte teoretice dobandite la disciplinele de specialitate (instalatii de incalzire, protectia termica a cladirilor, retele pentru transportul apei calde, aburului de joasa presiune si a apei fierbinti).
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Dupa parcurgerea disciplinei, studentii vor fi capabili : <ul style="list-style-type: none"> - sa ierarhizeze solutiile tehnice pentru centralele termice care cuprind module de cogenerare; - sa estimeze solutiile de utilizare a surselor de energie deseu.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Identificarea constructiva si functionala a elementelor si sistemelor de instalatii
7.2	Obiectivele specifice	C.1.1. Identificarea si definirea fiecărei categorii de instalatii pentru echiparea constructiilor: incalzire C.1.2. Explicarea si interpretarea rolului functional al elementelor de instalatii: incalzire C1.3. Particularizarea solutiilor de alcatuire pentru instalatii de incalzire

8. Continuturi

8.1.	Curs (titlul cursurilor + programa analitica)	Metode de predare	Observatii
1	Domenii de utilizare si aplicativitate.	nere, discu tii	vide o- proie ctor
2	Conditii de calitate pentru cogenerare.		
3	Caracteristicile de baza ale sistemelor de cogenerare.		

4	Notiuni de baza privind tehnica turbinelor de abur.		
5	Notiuni de baza privind tehnica turbinelor de gaze.		
6	Alegerea turbinelor cu gaze pentru cogenerare caldura si energie electrica		
7	Solutii tehnice pentru cogenerare de mica si medie capacitate.		
8	Estimari privind acoperirea sarcinii termice prin cogenerare a consumatorilor urbani.		
9	Notiuni de baza pentru intocmirea bilanturilor energetice.		
10	Intocmirea si analiza bilanturilor energetice.		
11	Conceptia solutiilor tehnice pentru surse cu cogenerare.		
12	Rețele pentru transportul caldurii la distanta.		
13	Managementul strategic in introducerea cogenerarii.		
14	Aprecieri economice privind fiabilitatea sistemului format din sursa si sistem de transport la distanta.		
8.2. Aplicatii - proiect		Metode de predare	Observatii
1	Intocmirea bilanțului energetic si exergetic pentru un sistem format din sursa cu cogenerare si retea pentru transportul energiei termice, aferent unei zone urbane.	Expunere exemple si aplicatii	Utilizarea de softuri de calcul si reprezentare grafica
Bibliografie 1. GLUGAN E. – Rețele termice – mentenanță și fiabilitate, Editura TODESCO, Cluj-Napoca, 2002 2. EDUCOGEN - The European Educational Tool on Cogeneration EC SAVE Programme, Second Ed. Dec. 2001 3. ASHRAE Cap. 7 Cogeneration systems. In: ASHRAE Handbook HVAC Systems and Equipment Atlanta, USA, 1992 4. ADEME – Cogeneration, Paris, 1990			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare viitorilor specialisti in domeniul ingineria instalatiilor, in viitoarea lor calitate de proiectant, responsabil tehnici cu executia sau diriginti de santier

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Examenul constă din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 3 ore		70%
Aplicatii		Prezentarea proiectului efectuat pe parcursul semestrului		Susținerea proiectului		30%
10.4 Standard minim de performanta						
Predarea si sustinerea proiectului condiționează intrarea la examen. P=0,3; T=0,7; se calculează dacă $P \geq 5$, $T \geq 5$.						

Data completarii

25.09.2014

Titularul de Disciplina
Sef lucr.dr.ing.Ancuta
ABRUDAN

Responsabil de curs
Conf.dr.ing. Elena Glugan

Data avizarii in departament	Director departament
2.10.2014	Conf.dr.ing.Carmen Marza