



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	03.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Complemente de inginerie electrică					
2.2	Aria tematică (subject area)		Automatizari					
2.3	Responsabili de curs		Conf.dr.ing. Mircea BUZDUGAN					
2.4	Titularul activităților de lucrări		Conf.dr.ing. Mircea BUZDUGAN					
2.5	Anul de studii	I	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DA/DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
I/1	Complemente de inginerie electrică	14	1		2		14		28		62	104	4

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	14	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			62				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - ingineria instalațiilor; - construcții civile; - arhitectură; - alte specializări de licență
-----	---------------	---

4.2	De competențe	Principii de electrotehnică generală
-----	---------------	--------------------------------------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotata cu Video-proiector - B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 128-130
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Sala laborator I 14/49 m ² , B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 128-130

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască: - conversia energiei - principiile convertoarelor de energie - utilizarea energiei electrice în instalații speciale - măsurători electrice și electronice în instalații - efecte electrofizice și electrochimice. Aplicații
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să proiecteze convertoare de energie - să monitorizeze starea instalațiilor din construcții - să realizeze hărți de instalații - să monitorizeze parametrii caracteristici instalațiilor
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să mănuiască: - aparatură electrică și electronică de măsură (ex. Trusă pentru măsurarea prizelor de pământ etc.) - generatoare de energie funcționând pe diferite principii - instalații de termografie - detectoare de cabluri și instalații echipamente pentru controlul poluării
Competențe transversale		

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul electrotehnicii și utilizării energiei electrice
7.2	Obiectivele specifice	C1.2. Să definească parametrii și ipotezele de calcul corespunzător cerințelor impuse C2.2. Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date C5.1. Să cunoască realizările tehnico științifice recente și tendințele pe plan național și internațional pentru dezvoltarea domeniului C5.2. Să cunoască în profunzime rolul și comportarea echipamentelor și sistemelor de instalații

		corespunzător cerințelor funcționale C5.4. Să aplice tehnici de măsurare a parametrilor funcționali, să prelucreze și să interpreteze rezultatele măsurătorilor pentru diferite categorii de instalații
--	--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
2	Aplicații ale efectelor electrofizice în instalații	Stil de predare interactiv Video-proiector Prezentare studii de caz. Consultatii	2 ore
3	Măsurări electrice și telemăsurări		2 ore
4	Convertoare energetice și instalații adiacente		2 ore
5	Conversia bioelectrică a energiei		2 ore
6	Instalații electrice speciale		2 ore
7	Efectele câmpului electric. Aplicații		2 ore
8.2. Aplicații - lucrari			Metode de predare
1	Studiul comutațiilor naturale și forțate în circuitele electrice	Expunere și aplicații	2 ore
2	Studiul regimului tranzitoriu de curent continuu pentru circuite simple în domeniul timp		2 ore
3	Studiul regimului tranzitoriu de curent alternativ în domeniul timp		2 ore
4	Studiul regimului tranzitoriu cu ajutorul transformatei Laplace		2 ore
5	Studiul regimului tranzitoriu cu ajutorul transformatei Fourier; analiza armonică		2 ore
6	Studiul circuitelor trifazate asimetrice și dezechilibrate		2 ore
7	Studiul scurtcircuitelor trifazate din instalațiile electrice		2 ore
8	Studiul scurtcircuitelor monofazate și bifazate din instalațiile electrice		2 ore
9	Studiul regimului deformant - armonici		2 ore
10	Studiul puterilor în regim deformant		2 ore
11	Studiul măsurilor de creștere a eficienței energetice în regim deformant		2 ore
12	Studiul metodelor de calcul a filtrelor pasive de armonici		2 ore
13	Studiu introductiv în convertoare de putere în comutație		2 ore
14	Studiul topologiilor filtrelor active		2 ore
Bibliografie			
<i>In biblioteca UTC-N</i>			
R.Munteanu; I.Vădan - Surse alternative de energie. Editura Mediamira, Cluj-Napoca; 2008			
R.Munteanu; I.Târnovan; N.Dragomir - Electrotehnică și convertoare energetice, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 1997			
M. Buzdugan Compatibilitate electromagnetică, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2016			
M. Buzdugan Mașini electrice, UTPres 2016			
<i>Materiale didactice virtuale</i>			
- software-uri educaționale de inginerie electrică Electronica Veneta 2008			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în proiectare și execuție

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Examenul constă din verificarea cunoștințelor printr-o parte teoretică, în scris (2 ore).		Proba scrisă – durata evaluării 2 ore		60 %
Aplicați		Efectuarea în totalitate a lucrărilor de laborator condiționează intrarea la examen.		Se vor sustine lucrările		40 %
10.4 Standard minim de performanță						
Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen. Componentele notei Examen (E); Laborator (L) Formula de calcul a notei $N=0.60 \times E + 0.40 \times L$ Condiția de obținere a creditelor: $N > 5.0$; unde $E > 5.0$, $L > 5.0$						

Data completării

25.09.2016

Titularul de Disciplină

Conf.dr. ing. Mircea BUZDUGAN

Responsabil de curs

Conf.dr. ing. Mircea BUZDUGAN

Data avizării în departament	Director departament
02.10.2016	Conferențiar dr. ing. Carmen MĂRZA