



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	de Instalații
1.3	Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Instalații pentru construcții/inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	42.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Mașini electrice									
2.2	Aria tematică (subject area)	Electrotehnica și mașini electrice									
2.3	Responsabili de curs	Conf.dr.ing.Mircea BUZDUGAN									
2.4	Titularul disciplinei	Conf.dr.ing.Mircea BUZDUGAN									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	O/DID

3. Timpul total estimat

An/ Se m	Denumirea disciplinei	Nr. săpt	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit	
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]						
			S	L	P	S	L	P				
III/1	Mașini electrice	14	2		1	28		14		36	78	3

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			78				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Cunoștințe de electrotehnică, mecanică teoretică și de organe de mașini

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Aula, B-dul 21 Decembrie Nr.128-130, Cluj-Napoca
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Sala I14, B-dul 21 Decembrie Nr.128-130, Cluj-Napoca

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să)	Să cunoască principiile de funcționare ale mașinilor electrice Să cunoască tipurile de mașini electrice utilizate în instalații Să cunoască metodele de pornire și de reglarea vitezei mașinilor electrice Să cunoască elementele componente și modul de interconectare într-un lanț de acționare
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: – să citească și să implementeze practic scheme de acționare cu mașini electrice – să aplice metode de pornire specifice tipurilor de mașini electrice – să aleagă și să utilizeze scheme de reglaj ale unui lanț de acționare
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: – să aleagă elementele componente ale unui lanț de acționare din instalații – să dimensioneze elementele componente și protecțiile electrice specifice ale unui lanț de acționare
Competențe transversale		

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C1. Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații
7.2	Obiectivele specifice	C1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice, și de automatizare C1.2. Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații: electrice și de automatizare, C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de automatizare, C2.3. Conceperea schemelor tehnologice, alegerea echipamentelor și materialelor adecvate pentru realizarea acestora

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Principiul de funcționare și reversibilitatea mașinilor electrice	- stil de predare interactiv; - consultații.	Video-proiector
2	Pierderile și randamentul mașinilor electrice		
3	Modelul termic al mașinilor electrice; încălzirea și ventilarea; servicii de funcționare		
4	Elemente de electromecanică		
5	Convertoare de putere- prezentare generală și utilizare		
6	Transformatorul electric: clasificare și elemente constructive; efectul transformator		
7	Schema echivalentă a transformatorului real; transformatorul reflectat în primar și în secundar		
8	Încercările transformatoarelor: încercarea în gol și scurtcircuit; conectarea transformatoarelor în paralel		
9	Mașina asincronă: elemente constructive, tipuri constructive și mărimi caracteristice		
10	Caracteristicile de funcționare ale motorului asincron; pornirea și reglarea vitezei motorului asincron		
11	Caracteristicile de funcționare ale motorului asincron; pornirea și reglarea vitezei motorului asincron - continuare		
12	Mașina de curent continuu: elemente constructive, tipuri constructive și utilizarea acestora		
13	Mașina de curent continuu: elemente constructive, tipuri constructive și utilizarea acestora - continuare		
14	Caracteristicile de funcționare ale motoarelor de curent continuu; pornirea și reglarea vitezei motoarelor de curent continuu		
8.2. Aplicații - lucrari		Metode de predare	Observații
1	Reguli de protecția muncii în laboratorul de mașini electrice	Rezolvare de probleme	
2	Transformatorul monofazat		
3	Transformatorul trifazat		
4	Motorul asincron trifazat în scurtcircuit		
5	Motorul asincron cu inele		
6	Motorul de curent continuu		
7	Prezentarea și susținerea referatelor		
<p>Bibliografie</p> <p>In bibliotecă</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. I. Buzdugan- Elemente de mașini electrice- funcționare și utilizare, UT Pres 2006 2. Cioc I., Vlad I., Calotă G., Transformatorul electric, Editura Scrisul Românesc, 1989 3. Câmpeanu A., Mașini electrice, Editura Scrisul Românesc, 1977 4. Manea F., Preda M., Gavrilă H., Electrotehnică și mașini electrice, Editura didactică și pedagogică, 1976 5. Gîrbu A., Moca m., Pop Fl., Electrotehnică și mașini electrice, Indrumător de lucrări, Lito IPCN 1985 <p>Materiale didactice virtuale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schneider Electric- Soft starters and variable speed drives (www.schneider electric.com) <p>In alte biblioteci</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grellet G., Clerc G.- Actionneurs electriques, Editions Eyrolles, 1997 			

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în proiectarea și execuția instalațiilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Evaluarea se face pe baza de: - grile; - întrebări		Colocviu: - scris: 1 oră		50 %
Aplicații		Intrarea la examen este condiționată de:predarea la timp a lucrărilor. Se verifică corectitudinea rezolvării problemelor.		Rezolvare de probleme: 1 oră		50 %

10.4 Standard minim de performanță

Obținerea cel puțin a notei cinci atât pentru activitatea de curs, cât și pentru activitatea de aplicații.

Formula de calcul a notei: $N = 0.5 \cdot T + 0.5 \cdot P$; se calculează dacă: $T \geq 5$ și $P \geq 5$.

Componentele notei: Teorie (nota T); Probleme (nota P).

Data completării
29.09.2014

Titularul de Disciplină
Conf.dr.ing.Mircea BUZDUGAN

Responsabil de curs
Conf.dr.ing.Mircea BUZDUGAN

Data avizării în departament 02.10.2014	Director departament Conf.dr.ing. MĂRZA Carmen
--	---