



**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	25.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Electrotehnica 1									
2.2	Aria tematică (subject area)	Electrotehnica si automatizari									
2.3	Titularul disciplinei	Conf.dr.ing.Buzdugan Mircea									
2.4	Responsabili de curs	Sef lucr.dr.ing.Hădărean Adriana									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluare	Examen	2.8	Regimul disciplinei	O/DID

3. Timpul total estimat

An/Se m	Denumirea disciplinei	Nr. săptăm.	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
II/1	Electrotehnica I	14	2		2		28		28		72	128	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								4
Examinări								3
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			72				
3.8	Total ore pe semestru			128				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Cunoștințe de fizică generală, de calcul diferențial și integral, calcul vectorial

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Aula B-dul 21 decembrie Nr.128-130
-----	---------------------------	---

5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, I14, B-dul 21 decembrie Nr.128-130
-----	-------------------------------	---

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să știe)	<p>Să cunoască stările electrice și magnetice ale corpurilor și câmpurilor</p> <p>Să cunoască legile fenomenelor electromagnetice</p> <p>Să cunoască regimurile electrice și magnetice, energiile și forțele în câmpuri electromagnetice</p> <p>Să cunoască metodele de rezolvare ale circuitelor complexe de curent continuu</p>
	Deprinderi dobândite: (Ce știu să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să determine stările electrice și magnetice ale corpurilor</li> <li>- să aplice legile electromagnetismului pentru diferite structuri</li> <li>- să calculeze circuitele complexe de curent continuu</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știu să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască comportarea elementelor de circuit în prezența câmpurilor electromagnetice</li> <li>- să citească, să realizeze practic pe standuri și să calculeze scheme de curent continuu</li> </ul>
Competențe transversale		

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații
7.2	Obiectivele specifice	<p><b>C2.1.</b> Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de iluminat</p>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Starea de încărcare electrică a corpurilor (distribuții de sarcină electrică)	Expunere, discutii	Video-proiector
2	Starea electrică de polarizare		
3	Starea electrocinetică a corpurilor		
4	Starea de magnetizare a corpurilor		
5	Legea fluxului electric și legea circuitului magnetic cu aplicații		
6	Legea inducției electromagnetice cu aplicații		
7	Legea conservării sarcinii electrice, legea conducției electrice, și legea transformării energiei în conductori cu aplicații		
8	Legea polarizației electrice și magnetizației temporare		
9	Regimul electrostatic cu aplicații		
10	Regimul magnetostatic și magnetic staționar cu aplicații		
11	Energii și forțe în câmpuri electromagnetice cu aplicații		
12	Circuite electrice de curent continuu; Elemente de circuit și legea lui Ohm cu aplicații		
13	Teoremele lui Kirchoff în curent continuu, teorema conservării puterilor, teoreme de transfigurare cu aplicații		
14	Metode de analiza circuitelor de curent continuu: analiza buclelor și a nodurilor cu aplicații		
8.2. Aplicații – lucrări		Metode de predare	Observații
1	Reguli de protecția muncii în laboratorul de electrotehnică	Măsuratori și rezolvare de probleme	Aparatura de laborator
2	Prezentarea instalației electrice și a modulelor existente în laboratorul de electrotehnică		
3	Aparate electrice de conectare, protecție și semnalizare utilizate pe modulele din laborator.		
4	Aparate de măsură magnetoelectrice, electromagnetice și electrodinamice		
5	Senzori și transductoare utilizate în măsurări electrice		
6	Prezentarea unui sistem de achiziții de date dintr-un proces de instalații HVAC		
7	Elemente practice de circuit în curent continuu: rezistoare și condensatoare		
8	Elemente practice de circuit în curent continuu: bobine și circuite magnetice		
9	Măsurarea intensității curentului, tensiunii în circuitele de curent continuu		
10	Măsurarea energiei și puterii în circuite de curent continuu		
11	Materiale electrotehnice: conductoare, semiconductoare, izolatoare și magnetice		
12	Aparate electrice de conectare		
13	Aparate electrice de protecție		
14	Prezentarea și susținerea referatelor		
<b>Bibliografie</b> <b>In biblioteca UTC-N</b> 1. Radu V. Ciupa- Bazele electrotehnicii-teorie și aplicații, vol.I, Casa Cărții de știință, 2006 2. E Simion, T. Maghiar- Electrotehnică 1981 3. Gh. Mândru- Bazele electrotehnicii, UT Pres 2005			

4. E. Man, L. Man- Teoria circuitelor electrice, UT Pres 2006
5. R. Răduleț-Bazele electrotehnicii, Probleme, vol I Editura didactică și pedagogică, București, 1981
6. D. D. Micu, L. Creț, D. Duma- Teoria circuitelor electrice- culegere de probleme, UT Pres 2005
7. A. Chicinaș, A. Domșa, T.V. Chira– Electrotehnică-Indrumător de lucrări, UT Pres 2004
8. R. Micu, R. Creț- Materiale electrotehnice, UT Pres 2002

**In alte biblioteci**

1. S. Dobre, D. Irimia – Probleme de câmp electromagnetic, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara 2000

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	Pondere din nota finală
Curs		Examenul constă în verificarea cunoștințelor teoretice și probleme		Proba scrisă și orală –durata evaluării - 3 ore		45% teorie 45%probleme
Aplicații		Predarea lucrărilor de laborator		Se vor sustine lucrările		10%

**10.4 Standard minim de performanță**

Efectuarea în totalitate a lucrărilor de laborator condiționează intrarea la examen

$N=0,1L+0,45P+0,45T$ ; se calculează dacă  $L \geq 5$ ,  $P \geq 5$ ,  $T \geq 5$ .

Laborator (nota L); Probleme (nota P); Teorie (nota T)

Data completării

18.09.2014

Titularul de Disciplină

Conf.dr.ing.Buzdugan Mircea

Responsabil de curs

Sef lucr.dr.ing.Hădărean Adriana

Data avizării în departament

02.10.2014

Director departament

Conf.dr.ing. MĂRZA Carmen