

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie a Instalațiilor
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
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	31.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnica II		
2.2 Titularul de curs	Prof. Dr. ing. Mircea Buzdugan –mircea.buzdugan@insta.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de laborator	Asist. Dr. ing. Ana-Maria Moldovan –ana.moldovan@insta.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										16
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate										13
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutorat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Aula Facultății de Inginerie a Instalațiilor
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Electrotehnică și Mașini Electrice (sala I 15)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice Să cunoască mărimile electrice specifice teoriei circuitelor electrice Să cunoască elementele din componența circuitelor electrice și comportamentul acestora Să cunoască teoremele specifice circuitelor electrice</p> <p>Deprinderi dobândite : După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să știe să facă analiza circuitelor electrice de curent continuu și de curent alternativ - să știe să aplice teoremele specifice circuitelor electrice atât în sisteme monofazate cât și trifazate - să știe să calculeze circuite electrice cu și fără cuplaj magnetic <p>Abilități dobândite : După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să abordeze teoria instalațiilor electrice și de automatizare</p>
Competențe transversale	<p>T3. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații
7.2 Obiectivele specifice	<p>C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a instalațiilor electrice, de iluminat și de automatizare</p> <p>C2.2. Interpretarea parametrilor funcționali și stabilirea ipotezelor de calcul pentru instalațiile electrice, de iluminat și de automatizare</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1_Semnale electrice, semnale sinusoidale, mărimi caracteristice, metode de reprezentare simbolică	2h	Prelegere	
2_Elementele componente ale circuitelor electrice	2h		
3_Caracterizarea dipolilor în regim sinusoidal	2h		
4_Puteri electrice în regim permanent	2h		
5_Teorema lui Joubert; impedanțe și admitanțe echivalente	2h		
6 Teoremele circuitelor electrice cu aplicații	2h		
7 Rezonanța electrică și filtre de armonici cu aplicații	2h		
8 Metode de analiză a circuitelor în regim permanent	2h		
9_Circuite electrice trifazate; scheme de conexiuni și rezolvarea circuitelor echilibrate alimentate simetric cu aplicații	2h		
10_Circuite electrice trifazate; rezolvarea circuitelor dezechilibrate alimentate simetric cu aplicații	2h		
11_Circuite electrice trifazate; rezolvarea circuitelor echilibrate alimentate nesimetric cu aplicații	2h		
12_Circuite electrice trifazate; rezolvarea circuitelor dezechilibrate alimentate nesimetric cu aplicații	2h		
13_Scheme practice de legare la pământ a instalațiilor trifazate (studiu comparativ) cu aplicații	2h		

14_Introducere în teoria și practica cvadripolilor electrici cu aplicații	2h		
Bibliografie			
1. Radu V. Ciupa - Bazele electrotehnicii-teorie si aplicații, vol. II, Casa Cărții de știință, 2006			
2. E Simion, T. Maghiar- Electrotehnică 1981			
3. Gh. Mândru- Teoria circuitelor electrice, UT Press 2004			
4. E. Man, L. Man- Teoria circuitelor electrice, UT Press 2006			
5. R. Răduleț-Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. II Editura didactică și pedagogică, București, 1981			
6. D. D. Micu, L. Creț, D. Duma- Teoria circuitelor electrice- culegere de probleme, UT Press 2005			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1_Reguli de protecția muncii în laboratorul de electrotehnică	2h	1_ Se verifică conspectele studenților 2_ Se verifică prin sondaj cunoașterea lucrării de către studenți 3_ Studenții repartizați pe grupe realizează pe rând montajele electrice ale temelor de laborator 4_ Se analizează și se validează de către cadrul didactic rezultatele obținute	
2_ Elemente practice de circuit în curent continuu: bobine și circuite magnetice	2h		
3_ Măsurarea intensității curentului, tensiunii în circuitele de curent continuu	2h		
4_ Măsurarea energiei și puterii în circuite de curent continuu	2h		
5_ Materiale electrotehnice: conductoare, semiconductoare, izolatoare și magnetice	2h		
6_ Aparate electrice de conectare	2h		
7_ Aparate electrice de protecție	2h		
8_ Circuitul RLC serie	2h		
9_ Circuitul RLC paralel	2h		
10_ Studiul circuitelor electrice de curent alternativ; receptorul trifazat echilibrat și dezechilibrat în conexiunea stea	2h		
11_ Studiul circuitelor electrice de curent alternativ; receptorul trifazat echilibrat și dezechilibrat în conexiunea triunghi	2h		
12_ Osciloscopul	2h		
13_ Studiul elementelor neliniare de circuit și a cvadripolilor pasivi	2h		
14_ Predarea și susținerea lucrărilor	2h		
Bibliografie			
A. Chicinaș, A. Domșa, T.V. Chira– Electrotehnică-Îndrumător de lucrări, UT Press 2004			

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

Competențele obținute vor fi necesare viitorilor specialiști în domeniul ingineria instalațiilor, în viitoarea lor calitate de proiectant, responsabil tehnici cu execuția.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă în verificarea cunoștințelor teoretice și probleme	Examen – lucrare scrisă	80%
10.5 Laborator	Predarea și susținerea lucrărilor de laborator	Evaluare pe parcursul semestrului	20%
10.6 Standard minim de performanță			
•Rezolvarea de aplicații prin utilizarea relațiilor de calcul pentru dimensionarea elementelor și sistemelor de instalații			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.06.2024	Curs	Prof. Dr. ing. Mircea-Ion Buzdugan	
	Aplicații	Asist. Dr. ing. Ana-Maria Moldovan	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 27.06.2024	Director Departament, Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing. Ciprian BACOȚIU
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 27.06.2024	Decan, Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA