

## 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	30.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnica II				
2.2 Titularul de curs	<i>Prof. Dr. ing. Mircea Buzdugan –mircea.buzdugan@insta.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de laborator	<i>Prof. Dr. ing. Mircea Buzdugan –mircea.buzdugan@insta.utcluj.ro</i> <i>Sef lucr.dr.ing. Adriana Hădărean-adriana.hadarean@insta.utcluj.ro</i> <i>drd. ing. Ana-Maria Moldovan –ana.moldovan@insta.utcluj.ro</i>				
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 și pe teren										13
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										-
(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 Instalații sau alternativ ONLINE pe platforma TEAMS a UTCN
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Electrotehnică și Mașini Electrice (sala I 15) sau alternativ ONLINE pe platforma TEAMS a UTCN

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>Cunoștințe teoretice</b> 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><b>Deprinderi dobândite :</b> După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - 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> <p><b>Abilități dobândite :</b> 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 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. Definierea 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 sau alternativ ONLINE pe platforma TEAMS a UTCN	
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 electrice cu aplicații	2h		
<b>Bibliografie</b>			
1. Radu V. Ciupa - Bazele electrotehnicii-teorie și 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 în varianta ONSITE 2_Se verifică prin sondaj cunoașterea lucrării de către studenți în varianta ONSITE cât și în varianta ONLINE 3_ Studenții repartizați pe grupe realizează pe rând montajele electrice ale temelor de laborator în varianta ONSITE 4_ Se analizează și se validează de către cadrul didactic rezultatele obținute ONSITE sau alternativ ONLINE pe platforma TEAMS a UTCN	
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 cuadripolilor pasivi	2h		
14_ Predarea și susținerea lucrărilor	2h		
<b>Bibliografie</b>			
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 ONSITE sau alternativ ONLINE pe platforma TEAMS a UTCN test grilă	80%
10.5 Laborator	Predarea și susținerea lucrărilor de laborator	Evaluare pe parcursul semestrului atât în varianta ONSITE cât și în varianta ONLINE	20%

**10.6 Standard minim de performanță**

•Rezolvarea de aplicații prin utilizarea relațiilor de calcul pentru dimensionarea elementelor și sistemelor de instalații

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
21.09.2021	Curs	Prof. dr. ing. Mircea Buzdugan	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Mircea Buzdugan	
		Sef lucr.dr.ing.Adriana Hădărean	
		drd. ing. Ana-Maria Moldovan	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor 24.09.2021	Director Departament Ingineria Instalațiilor Conf.dr.ing.Carmen MARZA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor 24.09.2021	Decan Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA