

## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Electrică
1.3	Departamentul	Electrotehnica și Măsurări
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Electrică, Inginerie Energetică, Științe Inginerești Aplicate, Inginerie și Management
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	ETH, I&AD, EPAE, EM, <b>ISE</b> , IEEE, IMed-Cluj
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	14

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Teoria circuitelor electrice I									
2.2	Limba de predare	Română									
2.3	Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Calin Munteanu									
2.4	Responsabil de laborator/seminar	Prof.dr.ing. Calin Munteanu									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	E	2.8	Regimul disciplinei	DID

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs				Aplicații				Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
			C	S	L	P	C	S	L	P			
	Teoria circuitelor electrice I	14	2	2			28	28			69	125	5
3.1	Număr de ore pe săptămâna	4	3.2 din care curs				2	3.3 aplicații				2	
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5 din care curs				28	3.6 aplicații				28	
Studiul individual												Ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												20	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren												20	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri												20	
Tutoriat												3	
Examinări												6	
Alte activități												0	
3.7	Total ore studiul individual			69									
3.8	Total ore pe semestru			125									
3.9	Număr de credite			5									

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	Obligatorii	Analiza matematica, Algebra liniara, Matematici speciale
4.2	Recomandate	Fizica tehnica

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca

### 6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a identifica, formula, și de a rezolva probleme de inginerie in abordare sistemica</li> <li>• Capacitatea de a aborda si gestiona aplicații specifice de electrotehnica generala</li> <li>• Capacitatea de a aborda si rezolva prin metode si procedee specifice electrotehnicii probleme de teoria circuitelor electrice</li> <li>• Capacitatea de a cunoaște particularitățile circuitelor electrice de curent continuu respectiv de curent alternativ monofazat</li> <li>• Capacitatea de a aplica in practica teoremele fundamentale ale circuitelor electrice</li> <li>• Capacitatea de a determina circulația de curenți, căderile de tensiune respectiv de a efectua bilanțuri de puteri in aplicații specifice de circuite electrice.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilitatea in a aborda si utiliza in practica ultimele tehnologii existente in domeniile de competenta asumate</li> <li>• capacitatea de a lucra in echipa</li> <li>• flexibilitatea de a utiliza cunoștințele dobândite la materiile parcurse anterior</li> <li>• flexibilitatea de a aplica cunoștințele dobândite la materiile de specialitate din anii următori</li> </ul>

### 7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor fundamentale teoretice si aplicative privind studiul circuitelor electrice de curent continuu si curent alternativ monofazat
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a aborda probleme specifice de circuite electrice de curent continuu</li> <li>• Capacitatea de a aborda probleme specifice de circuite electrice de curent alternativ monofazat</li> <li>• Capacitatea de a utiliza in aplicații practice teoremele fundamentale ale circuitelor electrice</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Introducere in teoria circuitelor electrice	Cursul se preda pe tabla, in mod clasic, oferind studenților detaliile necesare înțelegerii aspectelor prezentate. Complementar, in anumite părți ale cursului, se utilizează facilități multimedia	
2	Mărimi electrice specifice circuitelor electrice		
3	Circuite de curent continuu. Mărimi specifice		
4	Teoreme specifice circuitelor electrice de curent continuu		
5	Metode specifice rezolvare a circuitelor electrice de curent continuu – partea I		
6	Metode specifice rezolvare a circuitelor electrice de curent continuu – partea II		
7	Circuite de curent alternativ monofazat. Mărimi specifice – partea I		
8	Circuite de curent alternativ monofazat. Mărimi specifice – partea II		
9	Impedanțe echivalente		
10	Metode de rezolvare a circuitelor de curent alternativ fără cuplaje		
11	Metode de rezolvare a circuitelor de curent alternativ cu cuplaje		
12	Puterea in circuite de curent alternativ		
13	Rezonanta in circuite de curent alternativ fără cuplaje		
14	Rezonanta in circuite de curent alternativ cu cuplaje		

8.2. Aplicații - seminar		Metode de predare	Observatii
1	Rezolvarea circuitelor electrice de curent continuu prin metoda Teoremelor lui Kirchhoff	Aplicațiile de seminar se desfășoară prin rezolvarea de probleme specifice capitolelor de curs, cu implicarea activă a studenților.	
2	Mărimi specifice circuitelor electrice de curent continuu – partea I		
3	Mărimi specifice circuitelor electrice de curent continuu – partea II		
4	Aplicații ale teoremelor specifice circuitelor de curent continuu		
5	Rezolvarea circuitelor electrice de curent continuu – partea I		
6	Mărimi specifice circuitelor electrice de curent continuu – partea II		
7	Rezolvarea circuitelor electrice de curent alternativ prin metoda fazorială		
8	Rezolvarea circuitelor electrice de curent alternativ prin metoda numerelor complexe		
9	Impedanțe echivalente		
10	Rezolvarea circuitelor de curent alternativ fără cuplaje		
11	Rezolvarea circuitelor de curent alternativ cu cuplaje		
12	Bilanțul puterilor în circuite de curent alternativ		
13	Rezonanța în circuite de curent alternativ fără cuplaje		
14	Rezonanța în circuite de curent alternativ cu cuplaje		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Simion, T. Maghiar, <i>Electrotehnica</i>, EDP București, 1981</li> <li>2. C. Sora, <i>Bazele electrotehnicii</i>, EDP București, 1982</li> <li>3. C. Mocanu, <i>Teoria circuitelor electrice</i>, EDP București, 1979</li> <li>4. M. Iordache, L. Dumitriu, <i>Teoria modernă a circuitelor electrice</i>, Ed. All Educational, 2000</li> <li>5. Gh. Mindru, <i>Teoria circuitelor electrice</i>, Ed. UTPRESS Cluj-Napoca, 2004</li> <li>6. M. Preda, P. Cristea, F. Manea, <i>Bazele electrotehnicii – probleme</i>, EDP București, 1980</li> <li>7. R. Răduleț, <i>Bazele electrotehnicii – probleme</i>, EDP București, 1981</li> </ol>			

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

Disciplina prezintă metodele și teoremele fundamentale de rezolvare a problemelor de circuite electrice. Astfel scopul acesteia este de a se constitui ca parte a bazei necesare de dezvoltare ulterioară a disciplinelor de specialitate.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs	C	Verificarea cunoștințelor teoretice		Examen scris, 2 subiecte de teorie		50 %
Seminar	S	Verificarea cunoștințelor aplicative		Examen scris, 2 subiecte, probleme		50 %
10.4 Standard minim de performanță						
$C+S \geq 5; L \geq 5 \quad N=(0.5C+0.5S) \geq 5$						

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Septembrie 2020	Curs	Prof.dr.ing. Calin Munteanu	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Calin Munteanu	

Data avizării în Consiliul Departamentului de  
Masini Electrice si Actionari

Septembrie 2020

Director Departament  
Conf. Dr. ing. Petre Dorel Teodosescu

Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrica

Septembrie 2020

Decan  
Conf.dr.ing. Andrei CZIKER