

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrica
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Specializarea / Programul de studii	<b>Electromecanica</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Teoria circuitelor electrice I</b>						
2.1 Codul disciplinei	<b>IELML 205</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Pop Eleonora - eleonora.pop@cunbm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Ș.I. dr. ing. Eleonora Pop						
2.4 Anul de studii	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	<b>DOB/DID</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	2
		din care: 3.1.3 laborator		3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	28
		din care: 3.2.3 laborator		3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					-
<b>3.3 Total ore studiu individual</b>		<b>48</b>			
<b>3.4 Total ore pe semestru</b>		<b>104</b>			
<b>3.5 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

### 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	• -
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• - prezența este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b></p> <p>C1.1. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p> <p>C1.3. Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p> <p>C1.4. Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici</p> <p>C1.5. Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegere: circuitelor electrice monofazate, mărimile electrice, sistemele fizice fundamentale, parametri caracteristici, unități de măsură, circuite electrice în curent continuu și alternativ monofazat</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice circuitelor electrice, a metodelor de rezolvare a circuitelor electrice de curent continuu și curent alternativ monofazat</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducerea în teoria circuitelor electrice	Prelegerea interactivă	2 ore
2. Elemente de circuit. Surse de tensiune electromotoare, surse de curent, surse comandate.	Prelegerea interactivă, Demonstrația	2 ore
3. Circuite de curent continuu (Teorema Kirchhoff I și II, Legea lui Ohm)	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
4. Metode de analiza a circuitelor liniare de c.c (Metoda curentilor ciclici, Metoda potențialelor la noduri)	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
5. Metode de analiza a circuitelor liniare de c.c (Teoremele lui Norton și Thevenin)	Prelegerea interactivă,	2 ore
6. Circuite neliniare	Prelegerea interactivă,	2 ore
7. Elemente de circuit în regim cvasistationar	Prelegerea interactivă,	2 ore
8. Marimile, parametrii elementelor și teoremele circuitelor liniare în curent alternativ. Diagramele fazoriale.	Prelegerea interactivă	2 ore
9. Caracterizarea în complex a circuitelor liniare. Teoremele circuitelor liniare în complex.	Prelegerea interactivă	2 ore
10. Puteri în regim sinusoidal	Prelegerea interactivă	2 ore
11. Impedanțe echivalente ( Teoremele lui Joubert, conexiuni serie, paralel și mixte)	Prelegerea interactivă	2 ore
12. Condensatorul și bobina cu pierderi	Prelegerea interactivă	2 ore

13. Rezonanta in circuite electrice de curent alternativ sinusoidale (rezonanta de tensiuni, rezonanta de curenti)	Prelegerea interactivă Problematizarea	2 ore
14. Rezonanta in circuite electrice de curent alternativ sinusoidale (rezonanta in circuite reale si cuplate, compensarea)	Prelegerea interactivă	2 ore
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pop Eleonora, Chiver O., Electrotehnică I, Ed. U.T. Press, 2015.</li> <li>2. L. E. Petrean, Curs de Electrotehnică, suport electronic, 2010.</li> <li>3. <a href="http://tis.eh.doe.gov/techstds/standard/appframe.html">http://tis.eh.doe.gov/techstds/standard/appframe.html</a> , DOE Fundamentals Handbook, Electrical Science, june 1992</li> <li>4. <a href="http://www.ee.sc.edu/classes/Fall02/elct751/">http://www.ee.sc.edu/classes/Fall02/elct751/</a>, Charles W. Brice, ELECTRIC POWER SYSTEMS, Third Edition: August 2002</li> <li>5. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP Bucuresti, 1981.</li> <li>6. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP Bucuresti, 1982.</li> <li>7. C. Mocanu, Teoria campului electromagnetic, EDP Bucuresti, 1981.</li> </ol>		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Elemente de topologia circuitelor electrice.	Problematizarea	2 ore
2. Calculul unor rețele de rezistoare.	Problematizarea	2 ore
3. Calculul unor rețele electrice cu ajutorul metodei Kirchhoff.	Problematizarea	2 ore
4. Calculul unor rețele electrice cu ajutorul metodei curenților ciclici.	Problematizarea	2 ore
5. Calculul unor rețele electrice cu ajutorul metodei potențialelor la noduri.	Problematizarea	2 ore
6. Aplicații ale teoremei generatorului echivalent de tensiune și curent.	Problematizarea	2 ore
7. Probleme de circuite neliniare	Dezbaterea	2 ore
8. Circuite in regim cvasistationar	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
9. Rezolvări de circuite electrice de c.a. cu metoda TK. Rezolvări de circuite electrice de c.a. prin metoda curenților ciclici.	Problematizarea	2 ore
10. Rezolvări de circuite electrice de c.a. prin metoda potențialelor nodale.	Problematizarea	2 ore
11. Aplicarea teoremei generatorului echivalent de tensiune și curent la rezolvarea circuitelor de current alternativ.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
12. Bilantul puterilor in regim sinusoidal	Problematizarea	2 ore
13. Circuite cu rezonanta	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
14. Verificare finală	Problematizarea	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Radulet, Bazele electrotehnicii. Probleme. Vol 1, EDP Bucuresti, 1981.</li> <li>2. M. Preda, P. Cristea, F. Manea, Bazele electrotehnicii. Probleme, EDP Bucuresti, 1980.</li> </ol>		

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

- Conținutul disciplinei raspunde asteptarilor prin cunoasterea de catre studenti a modului de rezolvare a aplicatiilor de camp electrostatic, rezolvarea circuitelor de curent continuu.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Modul de raspuns la 2 subiecte majore	Probascrisa 0.5 ore si discutie orala ulterioara	60%
10.6 Laborator	Modul de raspuns la rezolvarea a 2 circuite electrice	Proba scrisa 1 ora si discutie orala ulterioara	40%
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizarea de lucrari sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corecta a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare si a riscurilor, în conditii de aplicarea normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca.</li></ul>			

**Data completării****Semnătura titularului de curs**  
**Şef Lucrări .dr.ing. Eleonora Pop****Semnătura titularului de seminar**  
**Şef Lucrări .dr.ing. Eleonora Pop****Data avizării în departament****Semnătura directorului de departament**