

## 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 Energetică
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Specializarea / Programul de studii	<b>IELML 302</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria circuitelor electrice II						
2.1 Codul disciplinei	Electromecanică						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef Lucrari dr. ing. Erdei Zoltan erdez@cunbm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de aplicații	S.I. dr. ing. Eleonora Pop – eleonora.pop@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studii	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	DOB/DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
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					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>74</b>
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>					<b>130</b>
<b>3.9 Numărul de credite</b>					<b>5</b>

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

4.1 de curriculum	• Teoria circuitelor electrice I
4.2 de competențe	• -

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

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• - Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b></p> <p>C2.1 Descrierea metodelor de analiza, modelare și simulare a echipamentelor și proceselor energetice și interpretarea corectă a relațiilor de calcul.</p> <p>C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora.</p> <p>C3.2 Explicitarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare.</p>
	<p><b>ABILITĂȚI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C3.3 Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică.</li> <li>• C3.4 Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de calcul.</li> <li>• C3.5 Elaborarea documentelor specifice de proiectare.</li> </ul>
Competențe transversale	<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 principiilor de funcționare și a principalelor metode de rezolvare a circuitelor electrice trifazate. Principiile de funcționare a cuadripolilor, circuite electrice neliniare și regimul tranzitoriu.</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 alternative trifazate</li> <li>• Cunoașterea legilor specifice regimului tranzitoriu a circuitelor electrice alternative</li> <li>• Cunoașterea metodelor de analiza a cuadripolilor și a filtrelor electrice de frecvență.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme trifazate. Caracteristici. Proprietăți.	Prelegerea interactivă	2 ore
2. Rezolvarea circuitelor electrice trifazate. I	Prelegerea interactivă, Demonstrația	2 ore
3. Puteri în circuite trifazate. Campuri magnetice rotitoare	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
4. Metoda componentelor simetrice. Calculul curenților de scurtcircuit și a al puterilor.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
5. Cuadripoli electrice. Marimi fundamentale. Scheme echivalente.	Prelegerea interactivă,	2 ore
6. Conexiunile cuadripolilor. Cuadripoli simetrici.	Prelegerea interactivă,	2 ore
7. Filtre electrice de frecvență.	Prelegerea interactivă,	2 ore
8. Regimul permanent periodic nesinusoidal în regimul circuitelor electrice liniare.	Prelegerea interactivă,	2 ore

9. Rezolvarea circuitelor electrice in regim permanent periodic nesinusoidal.	Prelegerea interactivă,	2 ore
10. Puteri in regim nesinusoidal. Circuite neliniare de curent alternativ.	Prelegerea interactivă,	2 ore
11. Regimul tranzitoriu al circuitelor electrice liniare.	Prelegerea interactivă,	2 ore
12. Regimul tranzitoriu al circuitelor RC si RL. Interpretarea constantei de timp.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
13. Metoda transformatei Laplace pentru rezolvarea circuitelor electrice in regim tranzitoriu.	Prelegerea interactivă,	2 ore
14. Metoda variabilelor de stare	Prelegerea interactivă, Studiul de caz	2 ore
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L. E. Petrean, Curs de Electrotehnică, suport electronic, 2010</li> <li>2. <a href="http://tis.ch.doe.gov/techstds/standard/appframe.html">http://tis.ch.doe.gov/techstds/standard/appframe.html</a> , DOE Fundamentals Handbook, Electrical Science, june 1992</li> <li>3. <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>4. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP Bucuresti, 1981.</li> <li>5. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP Bucuresti, 1982.</li> <li>6. C. Mocanu, Teoria campului electromagnetic, EDP Bucuresti, 1981.</li> </ol>		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Circuite trifazate. Aplicatii prin metoda directa de rezolvare.	Problematizarea	2 ore
2. Circuite trifazate. Aplicatii prin metoda componentelor simetrice.	Problematizarea	2 ore
3. Cuadripoli electrici. Aplicatii.	Problematizarea	2 ore
4. Filtre electrice de frecventa. Aplicatii.	Problematizarea	2 ore
5. Analiza circuitelor electrice in regimul periodic nesinusoidal. Aplicatii.	Problematizarea	2 ore
6. Rezolvarea circuitelor electrice in regim tranzitoriu prin Transformata Laplace. Aplicatii.	Problematizarea	2 ore
7. Rezolvarea circuitelor in regim tranzitoriu in domeniul timp. Aplicatii.	Prelegerea interactivă, 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>		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instructaj de protecția muncii. Descrierea principalelor aparate. Efectuarea montajelor electrice	Dezbaterea Problematizarea	2 ore
2. Studiul unor circuite electrice trifazate.	Studiul de caz	2 ore
3. Studiul cuadripolului pasiv.	Problematizarea Studiul de caz	2 ore
4. Studiul dipolului pasiv.	Modelarea Studiul de caz	2 ore
5. Studiul unui circuit electric in regim periodic nesinusoidal.	Studiul de caz	2 ore

6. Studiul regimului tranzitoriu al unui circuit RLC.	Modelarea Studiul de caz	2 ore
7. Colocviu de laborator.	Problematizarea Studiul de caz	2 ore

**Bibliografie:**

1. Pop Eleonora, Domide Gherasim, Electrotehnică, Lucrări de laborator, Ed. Risoprint
2. E. Simion si colectiv, Bazele electrotehnicii. Indrumator de laborator. Atelier de multiplicare IPCN, 1987.

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

- Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concertizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia.

**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	Proba scrisa 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**

- Nota 5 cumulat din raspunsurile la fiecare proba.
- 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 aplicare a normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca.

Data completării

Titular de curs

Titular de seminar / laborator

Sef lucrari dr.ing. Erdei Zoltan

S.I. dr. ing. Pop Eleonora

Data avizării în Departament

Director Departament