

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELAL 205

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Bazele electrotehnicii I</b>						
2.2 Aria de conținut	Electronică						
2.3 Responsabil de curs	Sef lucr. dr. ing. Cristian BARZ – cristian.barz@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist. dr. ing. Eleonora Pop – eleonora.pop@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	<b>1</b>	2.6 Semestrul	<b>2</b>	2.7 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.8 Regimul disciplinei	<b>DID</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b> din care: 3.2 curs	<b>2</b>	3.3 seminar / laborator	<b>2</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b> din care: 3.5 curs	<b>28</b>	3.6 seminar / laborator	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp				ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				<b>16</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				<b>14</b>
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				<b>14</b>
Tutoriat				<b>2</b>
Examinări				<b>2</b>
Alte activități.....				<b>0</b>
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>48</b>			
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>104</b>			
<b>3.9 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezența la seminar este obligatorie</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice</li> <li>• C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</li> <li>• C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice.</li> </ul>
Competențe transversale	

## 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: stările electromagnetice ale corpurilor, câmpul electromagnetic, legile electromagnetismului, mărimile electrice și magnetice, sistemele fizice fundamentale, parametri caracteristici, unități de măsură, circuite electrice în curent continuu</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice câmpului electrostatic, a metodelor de calcul a marimilor de câmp locale respectiv integrale</li> <li>• Cunoașterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice circuitelor electrice, a metodelor de rezolvare a circuitelor electrice de curent continuu</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Câmpul electric în vid. Tensiunea electrică. Potențialul. Fluxul electric. Legea fluxului electric.	Prelegerea interactivă	2 ore
2. Condensatoare. Rezolvarea rețelelor de condensatoare.	Prelegerea interactivă, Demonstrația	2 ore
3. Tensiunea electromotoare. Curentul electric. Legea conservării sarcinii electrice.	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
4. Teorema I a lui Kirchhoff. Legea conducției electrice (Legea lui Ohm). Teorema a II-a a lui Kirchhoff.	Prelegerea interactivă, Dezbateră	2 ore
5. Legea transformării energiei în medii conductoare parcurse de curenți. Câmpul magnetic în vid. Fluxul magnetic. Legea fluxului magnetic.	Prelegerea interactivă,	2 ore
6. Legea circuitului magnetic. Legea inducției electromagnetice. Relații între fluxuri și curenți. Inductivitatea proprie și mutuală.	Prelegerea interactivă,	2 ore
7. Elemente de circuit. Surse de tensiune electromotoare, surse de curent.	Prelegerea interactivă,	2 ore
8. Metoda teoremelor lui Kirchhoff.	Prelegerea interactivă,	2 ore
9. Metoda curenților ciclici.	Prelegerea interactivă,	2 ore
10. Metoda potențialelor nodale. Teorema generatorului echivalent de tensiune și curent.	Prelegerea interactivă,	2 ore
11. Studiul surselor comandate	Prelegerea interactivă,	2 ore
12. Sistemul electroenergetic.	Prelegerea interactivă,	2 ore
13. Producerea, transportul și distribuția energiei electrice.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
14. Utilizări și aplicații ale energiei electrice în inginerie mecanică și inginerie electrică, electronică și calculatoare.	Prelegerea interactivă,	2 ore

<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barz, Cr., Curs de Electrotehnică, <i>format electronic</i>: <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a></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>		
<b>8.2 Seminar</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Calculul unor rețele de condensatoare.	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. Finalizarea lucrărilor practice (recuperări)	Dezbaterea	2 ore
8. Rezolvări de circuite electrice de c.a. cu metoda TK. Rezolvări de circuite electrice de c.a. prin metoda curenților ciclici.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
9. Rezolvări de circuite electrice de c.a. prin metoda potențialelor nodale.	Problematizarea	2 ore
10. Aplicarea teoremei generatorului echivalent de tensiune și curent la rezolvarea circuitelor de curent alternativ.	Problematizarea	2 ore
11. Rezolvări de circuite trifazate conectate în stea.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
12. Rezolvări de circuite trifazate conectate în triunghi..	Problematizarea	2 ore
13. Rezolvarea unor circuite electrice în regim tranzitoriu.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
14. Verificare finală	Problematizarea	2 ore
<b>Bibliografie</b> <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 conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților în următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau în noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații)</li> </ul>
--

## 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	40%
10.5 Laborator	Modul de raspuns la rezolvarea a 2 circuite electrice	Proba scrisa 1 ora si discutie orala ulterioara	60%

#### 10.6 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.

	Titular de curs	Titular de laborator
Data completării	Sef lucr. dr. ing. Cristian BARZ	Asist. dr. ing. Eleonora POP
.....	.....	.....
Data avizării în Departament	Director Departament	
	Şef lucr. dr. ing. Liviu NEAMŢ	
.....	.....	