

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Electronica și Telecomunicații
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronică aplicată

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>BAZELE ELECTROTEHNICII I</b>		2.2. Cod disciplină	EA1105			
2.3. Titularul activității de curs	<b>Conf. dr. ing Adrian TULBURE</b>						
2.4. Titularul activității de seminar	<b>CDA Cioflica D-tru</b>						
2.5. Anul de studiu	<b>I</b>	2.6. Semestrul	<b>I</b>	2.7. Tipul de evaluare (E)	<b>E</b>	2.8. Regimul disciplinei ( <b>O</b> – obligatorie, <b>Op</b> – opțională, <b>F</b> – facultativă)	<b>O</b>

### 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	<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>28</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>28</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>26</b>
Tutoriat					-
Examinări					<b>2</b>
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	<b>84</b>
3.8 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>
3.9 Total ore pe semestru	140
3.10 Numărul de credite	<b>5</b>

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

4.1. de curriculum	<i>Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex:</i> <b>1. Algebra</b> <b>2. Analiza Matematica</b>
4.2. de competențe	<i>Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.: Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică</i>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla ...</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla ...</i>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice</p> <p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice</p>
Competențe transversale	CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><i>Ce trebuie sa cunoasa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unitati de masura in SI pentru marimi electrice</li> <li>■ Teoria circuitelor electrice fundamentale in curent continuu si alternativ</li> <li>■ Teoria campului electromagnetic</li> <li>■ Modelare matematica a elementelor electrice ideale si reale</li> <li>■ Principii de functionare a surselor ideale si reale de tensiune si curent</li> <li>■ Nelinearitati in circuite electrice clasice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Abilitati dobandite:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ stapaneste modelele matematice dedicate (calcul diferential si integral) cu aplicatii in electrotehnica</li> <li>■ intelege si interpreteaza dupa caz fenomenele fizice aferente circuitelor electrice de cc / monofazate</li> <li>■ distinge clar regimul de functionare stationar si tranzitoriu</li> <li>■ gaseste necunoscutele (de tip real sau complex) respectiv dimensioneaza circuitele electrice simple</li> <li>■ Utilizeaza si eventual corecteaza modele matematice pentru componente reale</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Fenomenologia circuitelor de curent electric continuu.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	
2. Marimi fizice și unitati de masura fundamentale și derivate. Interpretarea lor.	<i>idem</i>	

3. Teoreme fundamentale ale electromagnetismului. Teorema conservarii sarcinii electrice si energiei	<i>idem</i>	
4. Bazele fizice ale teoriei circuitelor. Circuite filiforme in regim stationar		
5. Legile circuitelor electrice cu parametri concentrati. Ohm, Kirchhoff x 2	<i>idem</i>	
6. Conectarea elementelor de circuit. Conexiunea serie (div de tensiune) si paralel (div de curent).Circuit punte.		
7. Masurarea curentului si tensiunii. Extinderea domeniului de masura	<i>idem</i>	
8. Dipoli liniari. Circuite cu surse echivalente de tensiune si curent	<i>idem</i>	
9. Conectarea in paralel a surselor de tensiune si randamentul bateriei auto/lanternei. Analiza retelelor cu componente liniare.	<i>idem</i>	
10. Campul electric: densitate de sarcina, dielectric, semiconductor, capacitate, energie inmagazinata s.a	<i>idem</i>	
11. Campul magnetic: intensitate, flux, tensiune magnetica, inductie , energie inmagazinata in bobina s.a	<i>idem</i>	
12. Intensitatea si inductia electrica. Idem magnetica.	<i>idem</i>	
13. Legea electrostaticii (Gauss) si capacitatea electrica	<i>idem</i>	
14. Studiul legaturii B – H, sistemul legilor electromagnetismului. Elemente dipolare ideale ale circuitelor electrice liniare: R, C, L, surse	<i>idem</i>	

## 8.2 Bibliografie

1. H-P.Beck – *Grundlagen der Elektrotechnik vol.I*, Video-Vorlesung, TU Clausthal 2004;
2. M. Iordache - *Bazele electrotehnicii*, Ed. Matrixrom 2008;
3. A. Moraru - *Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice (CD) Ed. Matrixrom 2008;*
4. C. Nemoianu - *Bazele electrotehnicii*, Univ. Politehnica Bucuresti, 1996

## Seminar-laborator

1 Unitati de masura fundamentale si derivate. Transformarile, multiplii si submultiplii lor	Rezolvari de aplicatii	
2 Studiul topologiei circuitelor electrice	<i>idem</i>	
3 Cablu multifilar de transport al energiei	<i>idem</i>	
4 Rezistenta echivalenta a circuitelor electrice simple	<i>idem</i>	
5 Potentialul si puterea in circuitele electrice	<i>idem</i>	
6 Puterea disipata pe componente in c.c.	<i>idem</i>	
7 Doua surse ideale si reale cu E,r	<i>Idem</i>	
8. Metodele Thevenin si Norton pentru analiza circuitelor rezistive	<i>idem</i>	
9 Metoda potentialelor la noduri pentru analiza circuitelor (curentii din laturile circuitului)	<i>idem</i>	
10 Transformarea stea-triunghi	<i>idem</i>	
11 Surse si consumatori in autoturism	<i>idem</i>	
12 Elemente pasive de circuit electric. R, L, C	<i>idem</i>	

<b>13</b> Capacitati si sarcini capacitive	<i>idem</i>	
<b>14</b> Studiul circuitului magnetic. Reluctanta magnetica	<i>idem</i>	
<b>Bibliografie</b>		
5. H-P.Beck – <i>Grundlagen der Elektrotechnik vol.I</i> , Video-Vorlesung, TU Clausthal 2004;		
6. M. Iordache - <i>Bazele electrotehnicii, Ed. Matrixrom</i> 2008;		
7. A. Moraru - Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice (CD) <i>Ed. Matrixrom</i> 2008;		
8. H.Gavrila, O.Centea - <i>Teoria moderna a campului electromagnetic si aplicatii</i> . Bucuresti 1998.		
9. CHICINAS, Adriana; DOMSA, Antoniu; CHIRA, Teodor Valeriu. - <i>ELECTROTEHNICA: Indrumator de lucrari</i> . 2005		

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

- La conceperea curriculei s-au consultat reprezentanti ai *Scolii profesionale germane din Alba Iulia/Sibiu*, iar aplicatiile au fost partial preluate dupa programa *BFE Oldenburg* – conforma cu cerintele angajatorilor din domeniul electric-electronic.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris</i>	60%
	<i>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	<i>Examen scris(o aplicatie + 2 subiecte teoretice)</i>	
10.5 Seminar/laborator	<i>Ex Verificare pe parcurs</i>	<i>Ex. Portofoliu cu problemele rezolvate</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță:			
-Recunoaste topologiile circuitelor electrice clasice de cc			
-Cunoaste concepte moderne de modelare-simulare statica specifice electrotehnicii			
-Determina necunoscute din sistemul electric simplu (curenti si tensiuni)			

Data completării  
29.09.2016

.....

Semnătura titularului de curs

...A.Tulbure....

Semnătura titularului de seminar

.....D-tru Cioflica

Data avizării în departament

.....

Semnătura director de departament

Lector dr. M. Aldea