

FIȘA DISCIPLINEI

1. DATE DE IDENTIFICARE

Titlul Disciplinei: BAZELE ELECTROTEHNICII

Titular de disciplină: Dragoș NICULAE

Tipul: pregătire generală

Număr ore curs: 28

Număr ore aplicații: 14

Numărul de puncte de credit: 3

Semestrul: I

2. OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiective curs:

Studiul sistematic al fenomenelor electromagnetice în strânsă legătură cu aplicațiile tehnice, pentru a asigura o pregătire fundamentală necesară diferitelor discipline de specialitate cu caracter electric.

Prezentarea unor metode de calcul necesare rezolvării problemelor ridicate de aplicarea fenomenelor în practică.

Prezentarea elementelor de bază (mărimi, unități, legi) ale teoriei macroscopice a electromagnetismului pentru înțelegerea aplicațiilor tehnice ale acestei teorii.

Studiul relațiilor fundamentale și fenomenelor electrostatice, ale regimului electrocinetic și regimului staționar al câmpului magnetic.

Prezentarea elementelor constitutive ale circuitelor electrice și a problemelor legate de formularea ecuațiilor circuitelor electrice.

Caracterizarea regimului periodic sinusoidal și prezentarea metodei de analiză în complex.

Obiective seminar:

Aplicațiile de seminar urmăresc aprofundarea cunoștințelor predate la curs.

3. COMPETENȚE SPECIFICE

Conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului. Însușirea legilor fundamentale ale electrotehnicii și a modului de aplicare al acestora. Calculul circuitelor electrice în regim de curent continuu și în regim permanent sinusoidal.

4. CONȚINUTUL TEMATIC (SYLABUS) (1 pagină)

a. Curs:

Capitolul	Conținutul	Nr. ore
	Introducere, definiții ale electrotehnicii, importanța electricității	1
Cap. 1	Concepte fizice de bază (atomi, protoni neutroni, număr atomic, izotopi, conductori, izolatori)	1
Cap. 2	Electrostatica (relații fundamentale, condensatoare electrice, ecuațiile câmpului, metode de determinare)	4

Cap. 3	Electrocinetica (relații fundamentale, rezistorul, circuite liniare de curent continuu, circuite neliniare de curent continuu)	8
Cap. 4	Magnetostatica (relații fundamentale ale câmpului magnetic, circuite magnetice, bobine electrice)	2
Cap. 5	Câmpul electromagnetic în regim variabil (principalele legi)	2
Cap. 6	Circuite electrice în regim variabil (circuite cu parametri concentrați, elemente de circuit, regimul permanent sinusoidal, rețele electrice trifazate)	8
Cap. 7	Cuadripoli și filtre electrice (relații fundamentale, parametrii cuadripolilor, scheme echivalente, tipuri de filtre)	2
		Total 28

**b. Aplicații:
Seminar**

Sem.1-3	Analiza circuitelor de curent continuu	6
Sem. 4-7	Analiza circuitelor de curent alternativ	8
		Total 14

5. EVALUAREA

Activitățile evaluate și ponderea fiecăreia (conform Regulamentului studiilor de licență) :

- Seminar 40% (2xTeste=20%, activitate=15%, prezenta=5%).
- Prezență curs 10%.
- Examen final 50%.

6. REPERE METODOLOGICE

1. Predarea cursului interactiv, la tabla;
2. Aplicații interactive la seminar.

7. BIBLIOGRAFIA

1. A.Timotin, V.Hortopan, A.Ifrim, M.Preda, *Lecții de bazele electrotehnicii*, EDP 1970.
2. I.S.Antoniou și colectiv, *Calculul circuitelor electrice în regimuri normale și anormale de funcționare. Probleme din energetică, electrotehnică și automatică*. Editura Tehnica 1975.
3. C.I.Mocanu, *Teoria circuitelor electrice*, EDP 1979.
4. M.Preda, P.Cristea, F. Spinei, *Bazele electrotehnicii*, vol. I și II, EDP 1980.
5. C.I.Mocanu, *Teoria câmpului electromagnetic*, EDP 1981.
6. R.Radulet, *Bazele electrotehnicii. Probleme*, vol.I și II, EDP 1981.
7. M.Preda, *Bazele electrotehnicii*, vol.I și II, EDP 1982.
8. A.Moraru, *Bazele electrotehnicii* - vol. 1, Teoria câmpului electromagnetic. vol. 2, Teoria circuitelor electrice, 2002, 2003.
9. Lucia Dumitriu, M. Iordache, *Teoria modernă a circuitelor electrice*- Fundamentare teoretică, aplicații, algoritmi și programe de calcul. vol. 1, și 2 Editura All, 1998, 2000.
10. Dragoș NICULAE „Notițe de curs”, 2012.

Director de Departament
Prof. Dr. Ing. Valentin IONIȚĂ

Titular de disciplină
ȘI. Dr. Ing. Dragoș NICULAE