

PROGRAMA ANALITICĂ
a disciplinei: **Bazele Electrotehnicii**

1. Titularul disciplinei: conf. dr .ing Iustina Zaharia

2. Tipul disciplinei: DI 112

3. Structura disciplinei:

Semestrul	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
II	4	1	1	-	E	56	14	14	-	84

4. Obiectivele cursului:

Scopul acestei discipline este de a-i introduce pe studenți în problematica diverselor tipuri de circuite electrice, asigurând astfel fundamentul necesar aprofundării disciplinelor de profil electronic și de telecomunicații. De asemenea studenții vor învăța principalele metode moderne de analiză a circuitelor electrice în diferite regimuri de funcționare și aplicațiile acestora. Se dorește dobândirea de către studenți a deprinderilor practice necesare realizării unor circuite electrice, măsurarea mărimilor electrice fundamentale și prelucrarea computerizată a datelor experimentale cât și acomodarea cu termeni specifici ingineriei electronice.

5. Concordanța între obiectivele disciplinei și planul de învățământ:

Este una din disciplinele fundamentale ale planului de învățământ a căror cunoștințe stau la baza majorității disciplinelor de specialitate din anii următori.

Obiectivele disciplinei se înscriu în prioritățile și indicatorii prevăzuți în planul de învățământ.

6. Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale

Studenții vor avea abilitățile necesare studiului circuitelor electrice și analizei acestora prin metode adaptate structurii circuitului în diferite regimuri de funcționare, vor cunoaște cele mai importante teoreme și fenomene din domeniul circuitelor electrice .

Studenții vor căpăta abilități de măsură a principalelor mărimi electrice, de utilizare a aparatelor de măsură: voltmetre, ampermetre, multimetre, wattmetre, a surselor de tensiune în c.c. și c.a., a osciloscoapelor, a generatoarelor de semnal.

De asemenea vor fi capabili să utilizeze următoarele softuri : EWB si MATLAB(licenta evaluativa) pentru analiza circuitelor si prelucrarea datelor experimentale.

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

Prelegeri predate liber cu suport de curs

Laboratoare experimentale 70% si simulare pe calculator 30%

Seminarii interactive cu suport de seminar .

8. Sistemul de evaluare:

(La fiecare formă de evaluare se precizează tipul: tradițional, cu calculatorul, mixt.)

Evaluarea continuă:

Activitatea la seminar / laborator / proiect / practică

Ponderea în nota finală: 20 %

Testele pe parcurs

Ponderea în nota finală: 20 %

Lucrări de specialitate (teme de casa)

Ponderea în nota finală: 10 %

Evaluarea finală: (Se precizează: examen sau colocviu.) Examen

Ponderea în nota finală: 50 %

Proba(e): teza scrisa (T)

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

I. Introducere	2 ore
Elemente de circuit, semnale, grafuri .	
II. Circuite liniare de c.c.	20 ore
Teoremele circuitelor. Metode de analiza. Aspecte energetice, Dipoli. Cuadripoli. Aplicatii	
III. Circuite liniare în rps	22 ore
Semnale alternative sinusoidale, reprezentari, marimi caracteristice. Parametrii circuitelor în rps. Metode de analiza. Circuite speciale, ecuatii, diagrame fazoriale. Caracteristici de frecventa. Rezonanta. Regim periodic nesinusoidal. Circuite trifazate. Circuite cu parametrii distribuiti.	
IV. Circuite liniare în regim tranzitoriu	10 ore
Teoremele comutarii. Analiza prin metoda directa. Transformata Laplace si transformata Fourier. Raspunsul circuitelor relaxate la semnale treapta unitate si impuls unitar.	
	Total 54 ore

b) Aplicații

4. _Seminar	14 ore
1. Gruparea rezistoarelor, divizor de tensiune si curent, teoremele lui Kirchhoff	
2. Analiza circuitelor folosind metoda TTN si TCB	
3. Analiza circuitelor folosind metoda Thevenin si Norton	
4. Analiza circuitelor in rps fara cuplaje magnetice	
5. Analiza circuitelor in rps cu cuplaje magnetice	
6. Analiza circuitelor in regim tranzitoriu prin metoda directa	
7. Analiza circuitelor in regim tranzitoriu folosind transformata Laplace	
5. Laborator	14 ore
1. Verificarea experimentală a teoremelor lui Kirchhoff, a teoremei Thevenin si a teoremei suprapunerii efectelor	
2. Studiul dipolului liniar pasiv in c.c	
3. Studiul cuadripolului liniar pasiv in c.c.	
4. Studiul experimental al fenomenului de rezonanta in circuite RLC	
5. Determinarea parametrilor circuitelor de c.a cu si fara cuplaje magnetice	
6. Circuite de ordin 1 in regim tranzitoriu: RL si RC	
7. Circuite de ordin 2 in regim tranzitoriu RLC	
	Total 28 ore

10. Bibliografie selectivă

1. C.I. Mocanu, (1980), Teoria circuitelor electrice, EDP Bucuresti (Autorul, (anul), Titlul, Editura, Orașul)
2. I. Timotin, V. Hortopan, A. Ifrim, M.Preda, (1975), Lectii de Bazele Electrotehnicii, EDP Bucuresti
3. H. Rosman, GH. Savin, (1974), Circuite electrice liniare, Rotaprint Iasi
4. Gh. Savin, H. Rosman, (1976), Circuite electrice liniare in regim tranzitoriu, Rotaprint Iasi

5. Gh. Savin, H. Rosman, (1973), Circuite electrice neliniare si parametrice, ET Bucuresti
6. M. Preda, P. Cristea, P. Manea, (1980), Bazele electrotehnicii Probleme, EDP Bucuresti
7. M. Preda, P. Cristea ,(1980), Bazele electrotehnicii. Circuite electrice – Curs, Ed. Didactică și pedagogică EDP Bucuresti
8. I. Zaharia, V. Varvara, I. Popescu, C. Temneanu, (2003), Bazele electrotehnicii – circuite electrice de curent continuu, Ed. Tehnopress Iasi
9. V. Varvara, I. Zaharia, I. Popescu, (2003) Bazele electrotehnicii – Circuite electrice in curent alternativ, Ed. Tehnopress Iasi
10. I. Zaharia, I. Popescu, C. Petrescu, C. Temneanu (2006) – Circuite functionand in regim tranzitoriu si aplicatii, Ed. Tehnopress Iasi

Semnături:

Data: Titular curs: conf. dr. ing. Iustina Zaharia

: