

PROGRAMA ANALITICA

a disciplinei:

Dispozitive electronice

1. Titularul disciplinei: conf.dr.ing. Mihai Florea

2. Tipul disciplinei: DI 201

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
3	3	2	2	-	E	42	14	28	-	84

4. Obiectivele cursului:

Înțelegerea și utilizarea proprietăților principale ale dispozitivelor electronice.

5. Concordanța între obiectivele disciplinei și obiectivele planul de învățământ:

Este disciplină de bază pentru formarea inginerilor în domeniul electronicii.

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

Asigură înțelegerea ulterioară de către studenți a cunoștințelor cerute de planurile de învățământ.

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

Expunere liberă, urmată de exemple, discuții și comentarii. Notele de curs sunt reverificate de titular, tehnoredactate și puse pe pagina web a disciplinei. În ordonarea problemelor expunerii, se are în vedere cunoștințele la zi ale studenților de matematică fizică și bazele electrotehnicii precum și posibilitatea efectuării imediate a aplicațiilor (seminarii și laboratoare).

8. Sistemul de evaluare:

Evaluarea continuă: tradițional

Activitatea la: seminar și laborator

Ponderea în nota finală: 30%

Testele pe parcurs: un test pentru cunoștințe teoretice (parțial PI)

Ponderea în nota finală: 20%

Evaluarea finală: Examen (teorie-PII și probleme cu documentație la vedere)

Ponderea în nota finală: 20% (teorie partea a II-a) + 30% (probleme)

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

I. Introducere

1 oră

II. Proprietăți generale ale DE

2 ore

III. Dioda semiconductoare

(funcționare, ecuații, modelare în circuite de semnal mare, polarizare, modelare în regim de semnal mic, circuite elementare cu diode, solicitări electrice, exemple-aplicații cu diode).

9 ore

IV. Tranzistoare bipolare TB

(funcționare, ecuații, modelare în circuite de semnal mare, circuite de polarizare cu o sursă cu două surse- polarizarea TB în circuite integrate, modelare în regim de semnal mic, circuite elementare cu tranzistoare, analiza circuitelor cu tranzistoare bipolare, exemple).

8 ore

V. Fizica joncțiunii p-n, fenomene fizice în joncțiunile TB

(semiconductorii-intrinseci și dopați, concentrații de purtători liberi, curgerea purtătorilor prin drift și difuzie, structura joncțiunii p-n și funcționare în regimurile de echilibru și perturbat, ecuația curentului prin joncțiune, dioda zenner, dioda tunel, fenomene fizice (modelare) din dispozitivele cu două joncțiuni-TB).

12 ore

VI. Tranzistoare unipolare TU

(structură și funcționare MOSFETn-canal indus (ecuații), structură și funcționare MOSFETn-canal inițial (ecuații), structură și funcționare JFETn- (ecuații), modelare TU în circuite de semnal mare, circuite de polarizare cu o sursă- cu două surse- polarizarea TU în circuite integrate, modelare TU în regim de semnal mic, circuite elementare cu tranzistoare unipolare, analiza circuitelor cu tranzistoare unipolare, exemple).

10 ore

Total 42 ore

b) Aplicații

7. **Seminarii** (discuții și exemple numerice de analiză și sinteză care scot în evidență posibilitățile dispozitivelor electronice (pe baza datelor de catalog))

14 ore

8. **Laboratoare** (Determinarea, prin măsurare, a parametrilor DE și compararea acestora cu cele de catalog. Circuite elementare cu DE care scot în evidență utilizarea acestora în practică)

28 ore

Total 84 ore

10. Bibliografie selectivă:

- Gh. Maxim, *Dispozitive electronice vol.I și II* (elaborat de titular și editat la tipografia UT Iași);
- P. E. Gray și C. L. Searle, *Bazele electronicii moderne vol.I* (editura tehnică Buc.1973);
- P. R. Gray și R. G. Meyer, *Circuite integrate analogice* – analiză și proiectare (editura tehnică Buc. 1997);
- Gh. Brezeanu, *Circuite electronice* (editura Albastră Buc.2000 curs);
- Thomas L. Floyd, *Dispozitive electronice* (editura Teora Buc.2003 curs);
- Allan R Humbley, *Electronics* (PRENTICE HALL, New Jersey 07458 -2000)

Semnături:

Data: 1.10 2008

Titular curs: conf.dr.ing. Mihai Florea

Titular(i) aplicații: conf.dr.ing. Mihai Florea

Gabriel Bonteanu

Nicolae Patache