

PROGRAMA ANALITICĂ
a disciplinei: **Circuite electronice fundamentale**

1. Titularul disciplinei: prof. dr. ing. *Florea Mihail*

2. Tipul disciplinei: **DI 209**

3. Structura disciplinei:

Semestru I	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
4	4	-	2	1	E	56	-	28	14	98

4. Obiectivele cursului:

Înțelegerea și utilizarea proprietăților circuitelor electronice de bază (stabilizatoare, amplificatoare, oscilatoare, circuite în comutație).

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 planul 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, dispozitive electronice precum și posibilitatea efectuării imediate a aplicațiilor (laboratoare și proiecte).

8. Sistemul de evaluare:

Evaluarea continuă: tradițional+ Calculator (Pr)

Activitatea la: laborator

Ponderea în nota finală: de examen (Lab) 20%

Activitatea la: proiect

Ponderea în nota finală: de examen (Pr) 20%

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

Ponderea în nota finală: de examen (PI) 20%

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

Ponderea în nota finală: de examen (E), 20% (partea a II-a) + 20% (probleme)

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

I. Etaje elementare de amplificare cu un tranzistor:

(dioda TB, TU în regim liniar de ca armonic, analiza de cc și ca armonic în bandă a etajelor: emitor comun EC, bază comună BC, colector comun CC, cu sarcină distribuită SD, sursă comună SC, grilă comună GC, drenă comună DC).

12 ore

II. Etaje elementare de amplificare cu două tranzistoare:

(analiza de cc și ca armonic în bandă a etajelor: **casoda cu TB casoda cu TU, parafază cu TB, parafază cu TU**, amplificatoare diferențiale cu **TB-TU discrete și integrate**, analiza la frecvențe joase și la frecvențe înalte a etajelor de amplificare).

8 ore

III. Amplificatoare electronice:

(amplificatoare ideale-curent, tensiune, transrezistență, transconductanță, amplificatoare cu reacție negativă, etaje de putere, tipuri și surse de zgomot în amplificatoare).

12 ore

III. Stabilizatoare electronice:

(parametrice-serie, paralel, mixte, stabilizatoare cu reacție- serie, paralel. Determinarea parametrilor statici și dinamici, circuite de protecție la scurtcircuit la ieșire).

8 ore

IV. Oscilatoare armonice:

(parametrii oscilatoarelor, tipuri de oscilatoare, condițiile generale de oscilație, limitarea amplitudinii oscilațiilor, oscilatoare RC, oscilatoare LC în 3 puncte).

8 ore

V. Circuite electronice în comutație:

(dioda, TB și TU în comutație, circuite basculante, circuite cu histerezis, principiul de funcționare al surselor de alimentare în comutație).

8 ore

Total 56 ore

b) Aplicații

12. **Proiect** (Teme de proiect de amplificatoare cu reacție, stabilizatoare, oscilatoare. Studenții au etape de proiectare care sunt verificate la două săptămâni. Notarea se face pe parcurs 50% și 50% la susținerea colocviului- verificarea proiectului total prin simulare-SPICE).

14ore

13. **Laboratoare** (Determinarea, prin măsurare, a parametrilor CEF și compararea acestora cu cele determinate cantitativ înainte de desfășurarea concretă a orelor de laborator-conform cu precizările din îndrumarul de laborator de pe pagina web a disciplinei).

28 ore

Total 98 ore

10. Bibliografie selectivă:

- Gh. Maxim, *Dispozitive electronice vol.I și II* (elaborat de titular și editat la tipografia UTIași);
- P. E. Gray și C. L. Searle, *Bazele electronicii moderne vol.I și vol.II* (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)
- Gh. Brezeanu, Gheorghe Dilimoț, Florin Mitu, Florin Drăghici, *Probleme de Dispozitive și Circuite electronice* (editura IT GRUP Buc.2002);

Semnături:

Data: 1.10 2007

Titular curs:

**Titular(i) aplicații: prof. dr. ing. Florea Mihail
Gabriel Bonteanu
Nicolae Patache**