

**Tematica pentru concursul de ocupare a postului de asistent, poziția 26,
din Statul de funcții al Departamentului de
Electricitate, Fizica Solidului și Biofizică, Facultatea de Fizică**

1. Dioda semiconductoare reală. Caracteristici statice. Dioda Zener. Modele de polarizare și semnal mic pentru dioda semiconductoare. Circuite cu diode.
2. Tranzistorul bipolar. Caracteristici statice în configurațiile “emitor comun”, “bază comună” și “colector comun”. Puncte statice de funcționare. Circuite de polarizare. Modele de semnal mic.
3. Etaje de amplificare elementare cu tranzistoare bipolare. Conexiunea Darlington. Amplificatorul diferențial.
4. Reacția în amplificatoare. Caracterizare generală. Efectele reacției negative asupra benzii de frecvență, impedanțelor de intrare și ieșire a unui amplificator.
5. Amplificatoare operaționale. Parametri amplificatoarelor operaționale ideale. Amplificatorul inversor și neinversor.
6. Amplificatorul logaritmic și exponențial. Redresorul ideal.
7. Circuite logice combinaționale și secvențiale fundamentale.
8. Nanostructuri. Tehnici de producere a nanofirelor prin metoda potențiostatică. Tipuri de șabloane și metode de realizare. Membrane de alumina și policarbonat – studiu comparativ.

Bibliografie

1. S. Antohe, *Electricitate și magnetism*, vol I-II (Editura Universității din București, București, 1999).
2. S.M. Sze, *Physics of Semiconductor Devices* (Wiley, New York, 1969).
3. C.P. Poole, F.J. Owens, *Introduction to Nanotechnology* (Wiley, New York, 2003).

Departamentul de Electricitate Fizica
Solidului si Biofizică

Director

Prof. Dr. Doina GĂZDARU