



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculă e-content pentru învățământul superior tehnic

Elemente de Electronică Analogică

1.Introducere

Lucrarea de față este un manual de Electronică Analogică ce se adresează, în principal, studenților de la facultatea de Automatică și Calculatoare din Universitatea Politehnică din București, atât pentru cei care urmează specializarea de Calculatoare cât și pentru cei ce se pregătesc în domeniul Automaticii propriu zise dar și tuturor celor care se interesează de domeniul electronicii analogice.

De-a lungul timpului, preocuparea pentru studiul electronicii analogice a evoluat, în mod firesc, în cadrul facultății de Automatică și Calculatoare, dar a rămas întotdeauna ca o componentă de bază în pregătirea studenților care au avut de făcut față provocărilor determinate de evoluția tehnologică din domeniul electronicii precum și de acumularea unor cunoștințe din ce în ce mai bogate în domeniile conexe.

În pofida progresului tehnologic impresionant, modul de abordare a problemelor legate de dispozitivele semiconductoare, de circuitele electronice analogice sau digitale a devenit clasic, astfel încât, în timp, electronica a devenit o disciplină fundamentală în pregătirea teoretică și practică a studenților de la facultatea de Automatică și Calculatoare și nu numai cu efecte benefice asupra cunoștințelor necesare conceperii și implementării practice a sistemelor de calcul și de automatizare.

Acest manual prezintă, în mai multe module, elemente de structura fizică a principalelor dispozitive semiconductoare, bipolare sau cu efect de câmp, cu precizarea funcțiilor pe care acestea le pot îndeplini în diverse condiții de utilizare, cu detalii privind funcționarea, parametrii și modelele acestora și principiile de funcționare, realizare, analiză și proiectare a unor circuite electronice fundamentale insistându-se asupra unor circuite cum ar fi amplificatoarele electronice de tensiune sau de putere, utilizarea reacției negative în circuitele electronice, utilizarea amplificatoarelor operaționale [1], precum și oscilatoarele armonice, sursele de alimentare în curent continuu și în comutație [2], circuite pentru modularea-demodularea semnalelor electrice și circuite specifice automatizărilor electronice. În privința dispozitivelor semiconductoare se insistă și asupra modelelor ce pot fi utilizate în analiza și proiectarea curentă a circuitelor electronice.