

Elektronika

0. Uvod

Prirodno-matematički fakultet u Nišu
Departman za fiziku

dr Dejan S. Aleksić

Kabinet 307 (treći sprat),
lab. za elektroniku 504 (peti sprat)

e-mail: Dejan_Aleksic@yahoo.com

Naziv predmeta: Elektronika

Studijski program: Primijenjena fizika (obavezni),
Opšta fizika (izborni),
Fizika-Informatika (obavezni)

Vrsta i nivo studija: Diplomске akademske studije

Status predmeta: obavezni, izborni

Nastavnik (za predavanja): dr Dejan S. Aleksić

Saradnik (za vežbe):

Broj ESPB: 6

Fond:

Predavanja: 2 časa nedeljno (Lab 504)

Računske/lab. vežbe: 2 časa nedeljno / 1 čas nedeljno (Lab 504)

Cilj predmeta:

Upoznavanje studenata sa osnovnim gradivom iz Elektronike.

Ishod predmeta:

Stečeno znanje je neophodno za uspešno savladavanje gradiva iz drugih predmeta i dalji stručni rad u oblasti fizičke elektronike, elektronike, fizičkih i tehničkih merenja, fizike senzora i pretvarača, sistema za akviziciju podataka i u drugim oblastima primenjene fizike.

Sadržaj predmeta:

- Pojačavačka kola.
Višestepeni pojačavači i načini sprezanja.
Diferencijalni pojačavači.
Pojačavači snage.
Pojačavači sa reakcijom.
Operacioni pojačavači i njihova primena.
- Jednosmerni izvori za napajanje. Usmeravanje, filtriranje i stabilizacija napona.
- Harmonijski oscilatori. Stabilizacija amplitude i frekvencije oscilovanja.
- Impulsna i digitalna kola. Uobličavačka kola. Komparatorska kola. Generatori linearne vremenske baze.
- Logička kola. Bistabilna, monostabilna i astabilan kola.
- Kombinajski i sekvencijalni sistemi.
- A/D i D/A konvertori.

Laboratorijske vežbe:

1. Pojačavači sa bipolarnim tranzistorima
2. Diferencijalni pojačavač
3. Operacioni pojačavač
4. Jednosmerni izvor za napajanje
5. Oscilatori

Literatura:

- С.Тешић, Д,С.Васиљевић, ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНИКЕ – компоненте, појачавачка кола, импулсна, дигитална кола, Грос Књига, Београд, 1994.
- С. Марјановић, ЕЛЕКТРОНИКА – дискретна и интегрисана аналогна кола, Научна књига, Београд, 1987.
- Millman and Halkias, INTEGRATED ELECTRONICS – analog and digital circuits and systems, Mc Grow-Hill, New York, 1972.
- Donald A. Neamen, „Microelectronics: Circuit Analysis and Design“, McGraw-Hill, New York, 2010.

Ocenjivanje:

Aktivnost u toku predavanja: 5 poena

Praktična nastava: 15 poena (5 lab. vežbi po 3 poena)

Kolokvijumi: 2x20 poena (2 kolokvijuma – 3 zadatka i 2 pitanja)

Pismeni ispit: 20+4 poena (3 zadatka)

Usmeni ispit: 20+1 poena (3 pitanja)

Kriterijum:

90 – 100 poena: 10

80 – 89 poena: 9

70 – 79 poena: 8

60 – 69 poena: 7

55 – 59 poena: 6