

Electronica analogică

Electronic Devices and Circuit Theory

Obiectiv principal

Înșușirea de către studenți a cunoștințelor fundamentale de electronică analogică atât din punct de vedere al principalelor caracteristici funcționale și constructive, cât și din punct de vedere al posibilităților de utilizare practică. Vor fi dezvoltate de asemenea și abilitățile de simulare în domeniul electronicii, cât și abilitățile practice.

Course Objective

The students will get the fundamental knowledge of analogical electronics, from the main functional and constructive characteristics point of view, but also from practical use possibility point of view. It will also be developed simulation abilities in the electronics domain, but also practical abilities.

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Noțiuni fundamentale privind curentul continuu, curentul alternativ, unde sonore și unde complexe, parametri.
- Componente pasive de circuit. Rețele de componente pasive. Transformatorul și autotransformatorul.
- Modulația de amplitudine și modulația de frecvență.
- Dioda semiconductoare
- Tranzistorul bipolar cu joncțiuni. Amplificatoare cu TBJ.
- Tranzistoare cu efect de câmp.
- Dispozitive semiconductoare fotoelectrice și dispozitive semiconductoare multijoncțiune.
- Amplificatoare operaționale. Circuite cu AO
- Redresoare
- Circuite de stabilizare
- Oscilatoare și generatoare de semnal
- Filtre

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- Fundamentals regarding the continuous current, alternative current, sound waves and complex waves, parameters.
- Passive circuit components. Matrices of passive components. The transformer and auto-transformer.
- Amplitude modulation and frequency modulation.
- Semi-conductive diode.
- Bipolar transistor with junctions. Amplifiers with TBJ.
- Transistors with field effect.
- Semi-conductive photoelectrical devices and multi-junction semi-conductive devices.
- Operational amplifiers. OA circuits.
- Rectifiers.
- Stabilizing circuits.
- Oscilators and signal generators.
- Filters.

Laborator

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Reguli de protecția muncii. Prezentarea și utilizarea aparaturii electronice necesare pentru determinările experimentale
- Prezentarea programelor de simulare și a principalelor tipuri de analize ce vor fi efectuate.
- Circuite cu diode semiconductoare - simulare
- Circuite cu diode semiconductoare - practic
- Circuite amplificatoare cu tranzistoare bipolare - simulare
- Circuite cu tranzistoare amplificatoare bipolare - practic
- Circuite amplificatoare cu AO - simulare
- Circuite amplificatoare cu AO – practic (se utilizează platforma Lab Kit PRO)
- Stabilizatoare liniare - simulare
- Stabilizatoare liniare - practic
- Generatoare de semnal - simulare
- Generatoare de semnal – practic (se utilizează platforma Lab Kit PRO)
- Evaluarea finală a activității de laborator

Laboratory

2 hours weekly, 28 hours total

- Labor rules. Presentation and use of the electronical equipment necessary for practical experiments.
- Presentation of the simulation programs and of the main analysis that will be done during the laboratory.
- Circuits with semi-conductive diodes – simulation.
- Circuits with semi-conductive diodes – practice.
- Amplifier circuits with bipolar transistors – simulation.
- Amplifier circuits with bipolar transistors – practice.
- Amplifier circuits with OA – simulation.
- Amplifier circuits with OA – practice (it will use the platform Lab Kit PRO).
- Linear stabilizer – simulation.
- Linear stabilizer – practice.
- Signal generators – simulation.
- Signal generators – practice (it will use the platform Lab Kit PRO).
- Final evaluation of the laboratory activitie.