

## Propunere de tematica și bibliografie pentru examenul de diploma la EA 2026, proba 1: Examen de cunostinte oral

### A. EVALUAREA CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE DIN ELECTRONICĂ

Discipline: CIRCUITE ELECTRONICE FUNDAMENTALE, CIRCUITE INTEGRATE ANALOGICE, CIRCUITE INTEGRATE DIGITALE

#### TEMATICĂ

1. Redresoare monofazate (monoalternanță, bialternanță). Stabilizatoare de tensiune (parametrice, electronice). Amplificatoare cu reacție negativă.
2. Aplicații ale amplificatoarelor operaționale - AO (amplificator repetor, amplificator inversor, amplificator neinversor, sumator inversor, sumator neinversor, amplificator diferențial, circuite de derivare, circuite de integrare, circuite de logaritmare, circuite de exponențiere, comparatoare (fără reacție, cu reacție). redresoare de precizie (monoalternanță, bialternanță). detectoare de vârf și de maxim maximorum.
3. Circuite logice combinate. Circuite logice secvențiale. Proiectare sisteme digitale secvențiale simple. Limbajul de descriere hardware Verilog

#### BIBLIOGRAFIE

1. Floyd, T. - Dispozitive electronice - editura Teora, 2003, ISBN 973-20-0660-9.
2. Pană, Gh. - Electronică analogică implementată cu amplificatoare operaționale, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2005, ISBN 973-635-453-9, 120p.
3. Dan NICULA, [ELECTRONICĂ DIGITALĂ - Carte de învățătură în regim de urgență](#), Editura Universității Transilvania din Brașov, 2020, ISBN 978-606-19-1260-5.
4. Dan NICULA, [Verilog - Carte de învățătură](#), Editura Universității Transilvania din Brașov, 2019, ISBN 978-606-19-1162-2.

### B. EVALUAREA CUNOSTINTELOR DE SPECIALITATE

Discipline: ARHITECTURA CALCULATOARELOR SI SISTEME ELECTRONICE ÎNCORPORATE

1. Calculatorul numeric - componentă a sistemelor electronice incorporate

Structura unității centrale. Tipuri de memorii, selecția memoriei pe magistrale. Module timer. Module PWM. Module Watchdog. Interfașaserială UART. Interfașaserială SPI. Convertorul analog digital . Transferul de date programat direct și prin interogare .Sistemul de întreruperi. Sistemul de transfer DMA. Magistrale. Diagrame de timp la accesul pe magistrală. Codificarea datelor la transmisia serială. Magistrala USB.

## **2. Componente uzuale ale sistemelor electronice incorporate**

Senzori de proximitate (principii, clasificare). Senzori de acceleratie (principii, clasificare). Senzori de temperatura (principii, clasificare). Interfața Acționări cu motoare comandate digital.

**Observație:** modulele din structura sistemelor încorporate sunt foarte diferite, așa că studenții pot trata și alte module decât cele prezentate în bibliografie, cu condiția ca modulul să aibă funcționalitate acerută pe bilet. Studenții pot alege module tratate la alte cursuri sau implementate în microcontrollere pe care le-au folosit.

## **BIBLIOGRAFIE:**

1. P. Ogrutan, *Interfatare si protocoale la nivelul fizic si nivelul legaturii de date*, Ed. Universitatii Transilvania Brasov, ISBN 978-606-19-0515-7, 2015
2. C. Stanca, *Senzori și traductoare*, Ed. Universitatii Transilvania Brasov, ISBN 978-606-19-617-8, 2015