

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică aplicată

Departamentul de Electrotehnică

Concurs pentru ocuparea postului de Asistent, poz. 22 din Statul de funcții al departamentului de Electrotehnică

Disciplinele postului: Electrotehnică

Electrotehnică și electronică

TEMATICA DE CONCURS
pentru postul de Asistent

Tematica probei scrise, tematica probei orale

1. *Legi și teoreme fundamentale ale circuitelor electrice:* legea conservării sarcinii electrice, legea lui Ohm, teoremele lui Kirchhoff, gruparea rezistoarelor, surse ideale și reale de tensiune și de curent.
2. *Teoreme ale circuitelor de curent continuu:* teorema conservării puterilor, legea Joule-Lenz, teorema transferului maxim de putere, teorema suprapunerii efectelor.
3. *Circuite de curent alternativ:* parametrii circuitului de curent alternativ, elemente ideale de circuit în regim permanent sinusoidal, circuitul *RLC* serie și circuitul *RLC* paralel (rezonanța tensiunilor, respectiv rezonanța curenților).
4. *Puteri în circuite electrice de curent alternativ:* putere instantanee, puterea activă, puterea reactivă, puterea aparentă, factorul de putere, ameliorarea factorului de putere.
5. *Circuite electrice trifazate:* Conexiunile circuitelor trifazate. Puteri în circuitele electrice trifazate.
6. *Transformatorul monofazat:* elemente constructive, principiul de funcționare, randamentul transformatorului.
7. *Dioda semiconductoare:* Joncțiunea P-N, variația mărimilor caracteristice, caracteristica statică a diodei conductoare, verificarea integrității și determinarea terminalelor diodei.
8. *Amplificatoare electronice:* Noțiuni generale, clasificarea amplificatoarelor electronice, principalii parametri și caracteristici ale amplificatoarelor.

Tematica probei practice

1. Verificarea experimentală a metodelor de analiză a circuitelor rezistive liniare: legea lui Ohm, teoremele lui Kirchhoff, metoda tensiunilor nodale și metoda curenților de buclă.
2. Studiul experimental al fenomenului de rezonanță în circuitul *RLC* serie funcționând în regim permanent sinusoidal.
3. Ameliorarea factorului de putere.
4. Circuite trifazate. Conexiunea stea. Conexiunea triunghi. Câmpul magnetic învârtitor.
5. Redresoare monofazate.

Bibliografie:

1. Bahrin V. Electrotehnică. Elemente de teorie și aplicații. Editura Performantica, Iași, 2020.
2. Cociu V.R., Cociu L., Elemente de electronică, Editura PIM 2014.
3. Cociu V.R., Cociu L., Elemente de electrotehnică, Editura PIM 2015.
4. Cociu V.R., Arădoaei S., Electrotehnică și electronică, Îndrumar de laborator, Editura PIM 2015.

5. Dobrea V., Cociu R. Mașini electrice. Editura Pontos, Chișinău, R. Moldova, 2014.
6. Cosma V.M., Bahrin V. Electrotehnică. Baze teoretice și aplicații tehnice. Editura Performantica, Iași, 2007.
7. Crețu A., Dobrea V., Cociu R., Electrotehnică și mașini electrice, Ed. Cuant, Chișinău 1998.

Decan,
Prof.dr.ing. Marinel Costel Temneanu,

Director departament
Prof.dr.ing. Cristian Győző Haba

