

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

## Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată

### Departamentul de Electrotehnică

Concurs pentru ocuparea postului de *asistent universitar* poz. 23 din Statul de funcții

Disciplinele postului: *Mașini electrice I*

*Mașini electrice II*

### TEMATICA DE CONCURS

pentru postul de asistent universitar poz. 23

#### ***Tematica probei scrise, tematica probei orale***

1. Transformatorul electric monofazat ideal, transformatorul fără pierderi în fier, transformatorul real: ecuații, scheme echivalente, diagrame fazoriale.
2. Transformatorul trifazat: elemente de construcție, conexiuni.
3. Transformatoare speciale: autotransformatorul, transformatoare pentru schimbarea numărului de faze, transformatorul de sudură.
4. Ecuațiile mașinii asincrone: mașina ideală, raportarea rotorului la stator, mașina reală. Scheme echivalente.
5. Metode de pornire a motorului asincron trifazat cu rotor în scurtcircuit și cu rotor bobinat: principii, caracteristici de pornire, diagrame.
6. Metode de variație a vitezei motorului asincron trifazat cu rotor în scurtcircuit și cu rotor bobinat: caracteristici, particularități.
7. Motorul asincron monofazat: câmpul magnetic inductor, tipuri de mașini monofazate, particularități de funcționare.
8. Mașina sincronă: elemente și tipuri constructive, sisteme de excitație.
9. Puterea și cuplul la mașina sincronă. Caracteristica unghiulară.
10. Elementele constructive ale mașinii de curent continuu și principiul de funcționare în regim de motor și generator.
11. Caracteristicile de funcționare ale generatorului de c.c. cu excitație derivație. Fenomenul de autoexcitare.
12. Pornirea motorului de c.c. cu excitație serie: scheme electrice, caracteristici.

#### ***Tematica probei practice***

1. Transformatorul monofazat, determinarea variației de tensiune și a randamentului.
2. Motorul asincron trifazat cu rotor în scurtcircuit. Determinarea caracteristicii mecanice.
3. Studiul motorului asincron monofazat cu fază auxiliară și defazor capacitiv.
4. Studiul caracteristicilor motorului de c.c. cu excitație separată.
5. Studiul caracteristicilor generatorului sincron autonom.

#### ***Bibliografie***

1. Simion Al., *Mașini electrice, Vol.I- Transformatoare electrice*, Ed. "Gh. Asachi" Iași, 2000.
2. Simion Al., *Mașini electrice, Vol.II- Mașina sincronă*, Ed. "Gh. Asachi" Iași, 2003.

3. Simion Al., *Mașini electrice, Vol.III- Mașina asincronă*, Ed. PIM Iași, 2012.
4. Simion Al., *Mașini electrice, Vol.IV- Mașina de curent continuu*, Ed. PIM Iași, 2017.
5. Boldea I., *Transformatoare și mașini electrice*, Editura Politehnica, Timișoara, 2001.
6. Cojan M., Simion Al., Livadaru L., Mardarasevici G., *Mașini electrice - Aplicații practice*, Ed.Shakty,1998.

Decan,  
Prof.dr.ing. Marinel TEMNEANU



Director Departament,  
Prof.dr.ing. Cristian-Győző HABA