

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică aplicată
Departamentul de Electrotehnică

Concurs pentru ocuparea postului de șef lucrări, poz 13 din Statul de funcții

Disciplinele postului: Optimizarea asistată de calculator a circuitelor electrice,
Elemente de inginerie electrică
Electrotehnică

TEMATICA DE CONCURS
pentru postul de Șef lucrări

1. Metode bazate pe optimizarea statică în proiectarea sistemelor electrice. Clasificarea tehnicilor de optimizare. Formularea problemelor de optimizare statică. Optimizarea statică cu restricții și optimizarea statică fără restricții.
2. Programarea dinamică în optimizarea sistemelor electrice. Formularea modelului matematic de optimizare dinamică. Principiul drumului optim.
3. Metode de programare liniară pentru optimizarea sistemelor electrice. Forma matematică a problemelor de programare liniară. Metoda grafică. Metoda algebrică.
4. Programare liniară. Principiul algoritmului simplex primal. Definirea etapelor algoritmului simplex primal. Determinarea bazei inițiale prin metoda celor două faze. Rezolvarea tabelului simplex primal.
5. Programare liniară. Principiul algoritmului simplex dual. Forma duală a unei probleme de programare liniară. Teorema fundamentală a dualității. Definirea etapelor algoritmului simplex dual. Rezolvarea tabelului simplex dual.
6. Programarea neliniară în optimizarea sistemelor electrice. Modelul matematic general al unei probleme de programare neliniară. Programarea neliniară cu/fără restricții. Metoda gradientului proiectat (Metoda Rosen).
7. Analiza circuitelor electrice liniare, monofazate în regim permanent sinusoidal. Definiții și noțiuni fundamentale. Valoarea efectivă și valoarea medie a unei mărimi sinusoidale. Reprezentări simbolice ale mărimilor sinusoidale. Circuite cu elemente ideale conectate în serie și în derivație. Rezonanța electrică în circuite liniare. Puteri în circuite liniare monofazate.
8. Elemente de dispozitive și circuite electronice. Mecanismul conducției în semiconductoare. Joncțiunea p-n. Diode semiconductoare. Tranzistoare. Redresoare monofazate și polifazate necomandate și comandate.

Bibliografie:

1. Ursulean Radu, Analiza și optimizarea circuitelor electrice, Editura Performantica Iași, 2019.
2. Ursulean Radu, Sensitivitatea circuitelor electrice. Ed. Satya, 2008.
3. Petrescu Camelia: Electrotehnică (curs), Editura Tehnopress, Iași, 2006.
4. Cociu Voinea Radu, Cociu Livia, Elemente de electronică, Editura PIM 2014.
5. Cociu Voinea Radu, Cociu Livia, Elemente de electrotehnică, Editura PIM 2015.
6. C.I. Mocanu, Teoria circuitelor electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.
7. Belegundu Ashok, Optimization Concepts and Applications in Engineering, Cambridge University Press, 2011.

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



Director departament
Prof.dr.ing. Cristian Gyöző Haba