



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI
MANAGEMENT INDUSTRIAL
DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ENERGETICĂ

Str. Universității nr. 1, 410087 Oradea, România
Telefon: +40 259 408 106 sau +40 259 408 197, Fax: +40 259 408 406



TEMATICA

prelegerii didactice pentru concursul de ocupare a postului nr. 7, profesor universitar,
din statul de funcții al Departamentului de Inginerie Energetica

1. Indicatori de evaluare a fiabilității echipamentelor și rețelelor electrice: Indicatori de fiabilitate fundamentali; Indicatori de fiabilitate tipici stațiilor electrice; Indicatori de fiabilitate tipici rețelelor electrice.
2. Metode de evaluare a fiabilității rețelelor și stațiilor electrice (descriere și aplicare): Legi de distribuție ale variabilelor aleatoare tipice studiului fiabilității echipamentelor electrice; Metoda lanțurilor Markov cu parametru continuu; Metoda binomială; Metoda diagramelor echivalente de fiabilitate; Metoda arborilor de evenimente și defecțiuni; Metoda tăieturilor minimale; Metoda simulării Monte Carlo.
3. Modelarea fiabilității stațiilor și rețelelor electrice de distribuție: criteriul “pierdere totală a sarcinii”; criteriul “pierdere parțială a sarcinii”; Modelarea transferului de sarcină.
4. Fiabilitatea centralelor electrice: indicatori și metode pentru evaluarea unor structuri tipice din centralele electrice.
5. Fiabilitatea operațională a echipamentelor: Metode de estimare statistică; Metode de verificare statistică a datelor; Fiabilitatea operațională a rețelelor electrice; Fiabilitatea operațională a stațiilor electrice de distribuție.
6. Optimizarea fiabilității sistemelor electrice
7. Sisteme informatice în procesele de conducere a sistemelor electroenergetice: structura și particularitățile sistemelor informatice; conducerea prin dispecer a SEE.
8. Etape în soluționarea problemelor de optimizare; Structura unei probleme de optimizare; Clasificarea problemelor de optimizare; Probleme de optimizare în domeniul electroenergetic.
9. Metode de optimizare bazate pe inteligență artificială cu aplicații în domeniul energetic.
10. Aplicarea problemei de transport în stabilirea configurației optime a rețelelor electrice radiale: formularea problemei de transport; problema de transport cu centre intermediare; modelul matematic de optimizare; modalități de soluționare a modelului matematic.
11. Aplicarea programării neliniare pentru soluționarea unor probleme din domeniul electroenergetic: metoda gradientului simplu (GS); metoda gradientului conjugat (GC); metoda multiplicatorilor lui Lagrange (ML); aplicarea metodelor GS, GC sau ML pentru repartizarea optimă a puterilor active între grupurile unei centrale electrice;
12. Reconfigurarea rețelelor electrice de medie tensiune: formularea problemei și stabilirea modelului matematic de optimizare; metode de soluționare a problemei.
13. Plasarea optimă a bateriilor de condensatoare în rețelelor electrice de distribuție : formularea problemei și stabilirea modelului matematic de optimizare; metode de soluționare a problemei.
14. Problema repartizării optime a puterilor active între grupurile generatoare ale unui sistem: formularea problemei statice și dinamice cu și fără considerarea emisiilor de gaze, modele matematice de optimizare; metode de soluționare.

Bibliografie

1. Billinton, R., Allan, R., Reliability Evaluation of Engineering Systems: Concepts and Techniques, Plenum Press, New York, and London, 1987
2. Billinton, R., Allan, R., Reliability Evaluation of Power System, Plenum Press, New York, 1984
3. Carabulea, A., Ingineria sistemelor de energie, Ed. Junimea, Iași, 1986
4. Albert H., Mihăilescu A., Pierderi de putere și energie în rețelele electrice, Editura Tehnică, București, 1997
5. Cătuneanu, V.M., Popențiu, F., Optimizarea fiabilității sistemelor, Ed. Academiei, București, 1989
6. Crișan O., Optimizări decizionale în sistemele electroenergetice, Editura Facla, Timișoara, 1975
7. Eremia, M., Crișciu, H., Ungureanu, B., Bulac, C-tin., Analiza asistată de calculator a regimurilor sistemelor electroenergetice. Metode. Algoritmi. Aplicații, Ed. Tehnică, București, 1985
8. Eremia, M., Cârțină G., ș.a., Tehnici de inteligență artificială în conducerea sistemelor electroenergetice, Editura AGIR, București, 2006
9. Felea, I., Ingineria fiabilității în electroenergetică, E.D.P., București, 1996

10. Ionescu, T., Baci, A., Rețele electrice de distribuție, Ed. Tehnică, București, 1981
11. Kilyeni, Șt., Optimizări și calculatoare în electroenergetică, I.P.T.V.T., Timișoara, 1987
12. Miculescu, Th., Bazaciu, G., Optimizări în sistemele energetice, EDP, București, 1977
13. Moga M., Conducerea proceselor din energetică cu calculatoare de proces Editura Mirton Timișoara 1999
14. Momoh J.A., Electric Power System Applications of Optimization, Marcel Dekker, Inc. New York, 2000;
15. Nitu, V., Constantinescu, E., ș.a., Instalațiile electrice ale centralelor și stațiilor, Ed. Tehnică, București, 1972
16. Nitu, V., Ionescu, C., Fiabilitate în energetică, E.D.P., București, 1980
17. Vaida V., Managementul regimurilor de funcționare ale sistemelor electroenergetice, Editura Mirton, Timișoara, 1998.