



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI
MANAGEMENT INDUSTRIAL
DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ENERGETICĂ
<http://www.energetica-oradea.ro/>



Domeniul: INGINERIE ENERGETICĂ
Programul de studii: INGINERIA SISTEMELOR ELECTROENERGETICE

TEMATICA
pentru EXAMENUL DE DIPLOMĂ
anul universitar 2016 - 2017

I. CUNOȘTINȚE FUNDAMENTALE

1. Circuite electrice de curent continuu;
2. Circuite electrice în regim variabil;
3. Circuite electrice în regim permanent sinusoidal;
4. Circuite electrice trifazate;
5. Sursele și parametrii energiei hidraulice;
6. Scheme de amenajare a centralelor hidroelectrice;
7. Definițiile temperaturii, căldurii, lucrului mecanic, energiei interne, entalpiei și entropiei;
8. Scheme principiale ale centralelor termoelectrice;
9. Criteriul CTA pentru optimizarea sistemelor energetice;
10. Metoda drumului critic în energetică;
11. Structura și elementele problemelor de optimizare
12. Scopul și rolul bilanțurilor energetice;
13. Clasificarea bilanțurilor energetice;
14. Indicatorii de eficiență rezultați din bilanțuri energetice;
15. Indicatori de calitate ai energiei electrice;
16. Curbe de sarcină ale consumatorilor;
17. Principiul de funcționare al transformatorului electric;
18. Principiul de funcționare al mașinii asincrone;
19. Principiul de funcționare al mașinii sincrone;
20. Pornirea și inversarea sensului de rotație al mașinilor electrice;
21. Scheme și grupe de conexiuni ale transformatorului electric;
22. Măsurarea tensiunii și curentului electric;
23. Măsurarea puterii și energiei electrice;
24. Măsurarea frecvenței;
25. Măsurarea factorului de putere;
26. Măsurarea temperaturii;
27. Măsurarea presiunii;
28. Prognoza consumului de energie.

BIBLIOGRAFIE

1. Albert H. - Florea I., Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale, București, 1979.
2. Anton V. - Popoviciu, Fitero I. - Hidraulică și mașini hidraulice, EDP, București, 1978.
3. Bălă C. - Mașini electrice, EDP, București, 1979.
4. Buhuș P. - Partea electrică a centralelor electrice, EDP, București, 1983.
5. Bunda Ș. - Dale E., Lolea M., Balanțe energetice și calitatea energiei. Curs universitar , Editura Universității din Oradea, 2009, (106 pagini), ISBN 973-650-104-3.
6. Bunda Ș. - Dale E., Lolea M., Balanțe energetice și calitatea energiei. Aplicații, Editura Universității din Oradea, 2009,(86 pagini), ISBN 973-650-104-3.
7. Carabogdan I. Gh. - Bilanțuri energetice, Probleme și aplicații, Ed. Tehnică, București, 1986.
8. Ciobanu L. - Tratat de inginerie electrică. Sisteme de acționări electrice, Editura Matrixrom, București, 2003.
9. Gavrilă H., Centea O. - Teoria modernă a câmpului electromagnetic și aplicații, Editura All, București, 1998
10. Dușa V. - Balanțe și optimizări energetice, IPTV, Timișoara, 1990.
11. Neacșu E. - Bazele termotehnicii, Litografia Institutului Politehnic "Traian Vuia", Timișoara, 1991.
12. Felea I. - Mașini și acționări electrice, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2006.
13. Fransua Al. - Mașini și sisteme de acționări electrice. Probleme fundamentale, Ed. Tehnică, București, 1978.
14. Hănțilă F., Demeter E. - Rezolvarea numerică a problemelor de câmp electromagnetic., Editura ARI Press, București,1995.
15. Hănțilă F., Vasiliu M. - Câmpul electromagnetic variabil în timp., Editura Electra, București, 2005.
16. Hănțilă F., Leuca T. - Elemente de circuit cu efect de câmp electromagnetic . Editura ICPE București,1998.
17. Hora C., Vereș M. - Hidraulică și mașini hidraulice, vol. I, Editura Universității din Oradea, 2009.
18. Ionescu G. - Măsurări și transductoare, EDP, București, 1985.
19. Millea A. - Măsurări electrice, Ed. Tehnică, București, 1980.
20. Mușatescu V. - Postolache P., Bilanțuri și optimizări energetice, IPB, București, 1981.
21. Neimann L. R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I, II, III, Ed. Tehnică, 1995/1996.
22. Pop E. - Măsurări în energetică, Ed. Facla, Timișoara, 1981.
23. Roșca M. - Principiile termodinamicii, Editura Universității din Oradea, 2001.
24. Sarchiz D. - Optimizări în electroenergetică, Ed. Multimedia, Tg. Mureș, 1993.
25. Șora C. - Bazele electrotehnici, EDP, București, 1982.
26. Theil H., Negru L. D., Jădăneanț M. - Termotehnică și mașini termice, Litografia Institutului Politehnic "Traian Vuia", Timișoara, 1989.
27. Vârjioșe E. O., Enescu D. - ș.a., Modelarea numerică a câmpului electromagnetic și a câmpului termic, Editura Biblioteca, Târgoviște, 2008.

II. CUNOȘTINȚE DE SPECIALITATE

1. Echipamentul electric din stațiile electrice: întreruptoare și separatoare, bobine de reactanță, bare, transformatoare de măsură - Caracteristici, tipuri constructive, alegerea și verificarea echipamentului electric.
2. Calculul curenților de scurtcircuit.
3. Efectele curenților de scurtcircuit.
4. Sincronizarea generatoarelor sincrone. Încărcarea și descărcarea cu putere a generatoarelor sincrone.
5. Scheme electrice ale stațiilor electrice.
6. Exploatarea economică a transformatoarelor din stațiile și posturile de transformare.
7. Reglarea tensiunii în sistemele electroenergetice.
8. Parametrii și schemele echivalente ale instalațiilor de transport și distribuție a energiei electrice.
9. Calculul electric al liniilor de transport.
10. Calculul electric al rețelelor de distribuție.
11. Regimul permanent normal.
12. Stabilitatea sistemelor electroenergetice la mici perturbații.
13. Stabilitatea tranzitorie a sistemelor electroenergetice.
14. Model matematic pentru determinarea configurației optime a rețelelor electrice.
15. Optimizarea circulației de putere activă într-un sistem electroenergetic.
16. Protecția LEA împotriva supratensiunilor atmosferice
17. Protecția împotriva loviturilor directe de trăsnet.
18. Protecția stațiilor împotriva supratensiunilor atmosferice.
19. Reanclanșarea automată rapidă a LEA.
20. Protecția prin relee a transformatorului electric.
21. Protecția de distanță a rețelelor complexe de interconexiune.
22. AAR. Rolul, Clasificare, aplicabilitate.
23. Protecția maximală de curent în două trepte.
24. Protecția maximală de curent temporizată pe linii alimentate din două capete. Principiu, Schema monofilară. Reglaje.
25. Interfațarea circuitelor secundare ale S.E.E. cu Sistemul Automat de Teletransmisie a Datelor (S.A.T.D).
26. Funcțiile SCADA ale sistemelor informatice de conducere a SEN.
27. Indicatorii fundamentali de fiabilitate ai SEE.

BIBLIOGRAFIE

1. Bendea G. - Partea electrică a centralelor electrice, Editura Universității din Oradea, 2002.
2. Bendea, G. - Partea electrică a centralelor electrice. Îndrumător de proiectare, Litografiat Universitatea Oradea, 2000.
3. Bendea, G. - Partea electrică a centralelor electrice. Lucrări de laborator, Litografiat Universitatea Oradea, 1998.

4. Buhuș, P. - Partea electrică a centralelor electrice, E.D.P., București, 1983.
5. Buta, A. - Transportul și distribuția energiei electrice, Lito Timișoara, 1990.
6. Coroiu N. - Mașini și aparate electrice, Universitatea Oradea, 2003.
7. Crișan, O. - Sisteme electroenergetice, E.D.P., București, 1979.
8. Curelaru, A. - Probleme de stații și rețele electrice, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1979.
9. Demeni I. - Conducerea proceselor energetice cu ajutorul calculatoarelor de proces, Univ. Oradea, vol. I, II, 1997.
10. Felea I. - Ingineria fiabilității în electroenergetică, E. D.P., București, 1996.
11. Felea I. - Mașini și acționări electrice, Editura Universității din Oradea, 2006.
12. Felea, I. Coroiu, N. - Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor electrice, Ed. Tehnică, București, 2001.
13. Drăgan G. - Supratensiuni atmosferice în instalații electroenergetice, Ed. Academiei Române, 1992.
14. Drăgan G. - Tehnica tensiunilor înalte, Ed. Tehnică București, 1996.
15. Heinrich, I., Buhuș, P. - Stații și posturi de transformare.
16. Hortopan, Gh. - Aparate electrice de comutație, Ed. Tehnică, București, 1985.
17. Iacobescu, Gh., ș.a. - Rețele electrice, E.D.P., București, 1975.
18. Ivașcu C. - Automatizarea și protecția prin relee în S.E.E., curs, vol. I, II, Univ. Politehnică Timișoara, 1992.
19. Lezeu, A., Coroiu, N. - Echipamente și aparate electrice, Univ. Oradea, 1998.
20. Lezeu, A., Gudiu, L., Bendea, G. - Aparate și echipamente electrice, Lucrări de laborator, Lito. Univ. Oradea, 1998.
21. Matica R. - Coroiu N., Stații și posturi de transformare, Ed. Univ. Oradea, 1999.
22. Moga, M. - Sisteme electroenergetice - Îndrumător de proiectare, Lito I.P. Timișoara, 1986.
23. Nemeș, M. - Sisteme electroenergetice, Lito. U.P. Timișoara, 1990.
24. Nitu V.I. - Instalații electrice ale centralelor și stațiilor, Editura Tehnică, București, 1972.
25. Nitu V.I. - Instalațiile electrice ale centralelor electrice, E.D.P., București, 1983.
26. Potolea, E. - Calculul regimurilor de funcționare ale Sistemelor electroenergetice, E.T. București, 1977.
27. Preda ș.a. - Posturi și stații de transformare, E. T. București, 1988.
28. Secui C. - Tehnici de optimizare în energetică, Editura Universității din Oradea, 2003.
29. Suciuc, I. - Bazele echipamentelor electrice, Ed. Facla, Timișoara, 1980.
30. Vasilievici, Al. - Aparate și echipamente electrice, vol. I, II, I.P.T., 1996.

Aprobată în ședința Consiliului Facultății IEMI în data de 17.03.2017.

Decan,
conf. dr. ing. Gabriel Bendea

Director departament,
conf. dr. ing. Cristina Hora