

Tematica și bibliografia probei orale de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate a examenului de diplomă pentru sesiunile iulie 2026, septembrie 2026 și februarie 2027

Tematica pentru proba orală de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

1. Analiza regimului tranzitoriu al fenomenului de scurtcircuit trifazat simetric;
2. Determinarea puterii, numărului și modului de exploatare a transformatoarelor;
3. Alegerea și verificarea aparatajului primar din circuitele primare ale stațiilor electrice;
4. Eficiența centralelor termoelectrice. Îmbunătățirea randamentului prin utilizarea preîncălzirii regenerative;
5. Tipuri de centrale nucleare electrice - schemele cu un circuit, cu două circuite și cu trei circuite;
6. Calculul termic al schimbătoarelor de căldură - reprezentare grafică a SC, ecuațiile de bilanț termic și de transmitere a căldurii prin SC, reprezentare grafică curgere echicurent vs contracurent și determinare diferență medie de temperatură;
7. Principii de realizare a instalațiilor de protecție - Protecția diferențială longitudinală cu circulația curenților;
8. Caracteristici constructive și funcționale ale echipamentelor electrice;
9. Convertoare statice de putere din instalațiile electroenergetice;
10. Calculul pierderilor de putere și energie în transformatoarele de putere;
11. Reglarea tensiunii prin amplasarea bateriilor de condensatoare;
12. Calculul mecanic al conductoarelor active - determinarea săgeții conductoarelor;
13. Metoda Seidel-Gauss pentru calculul regimului permanent de funcționare al sistemelor electroenergetice;
14. Regimuri nesimetrice permanente - Scurtcircuitul monofazat;
15. Echivalentul REI - Rețeaua cu bilanț energetic nul și echivalentul REI cu un nod fictiv;
16. Organizarea conducerii sistemelor energetice prin dispecer;
17. Strategii privind economia de energie în rețelele electrice;
18. Supratensiuni temporare datorate efectului capacitiv în cazul sursei de putere infinită;
19. Determinarea poziției optime a conductoarelor de protecție ale liniilor electrice aeriene utilizând metoda electrogeometrică;
20. Conversia fotoelectrică a energiei solare.

Bibliografie:

1. Florin Munteanu, Dumitru Ivas, Ciprian Nemes, Centrale electrice - partea electrică - vol I. Analiza fenomenului de scurtcircuit, Editura Setis Iasi, ISBN 973-86764-6-0, 341 pg., 2005.
2. Florin Munteanu, Ciprian Nemeș, Fenomenul de scurtcircuit ... de la teorie la practică, Editura Politehniun Iași, ISBN: 978-973-621-302-1, 284 pg., 2010.
3. Ciprian Nemeș, Florin Munteanu, Monica Atudori, Stații electrice, Editura Politehniun Iași, ISBN: 978-973-621-419-6, 230 pg., 2013.
4. Florin Munteanu, Maricel Adam, Dumitru Ivas, Ciprian Nemeș, Aparate și comutări inteligente în sistemele electroenergetice, Casa de editură Venus Iași, ISBN 973-756-025-6, 317pg, 2006.
5. Producerea energiei electrice și termice - Suport de curs, Răzvan Beniugă, Editura PIM, 2025
6. Echipamente și instalații termice - curs format electronic disponibil la adresa <https://edu.tuiasi.ro/course/view.php?id=5640>

7. Note de curs disciplina Protecția prin relee - Oana Beniugă, disponibil la adresa <https://edu.tuiasi.ro/course/view.php?id=2066>
8. Asandei D., Protecția sistemelor electrice, Editura MATRIX ROM, București, 1999
9. Baraboi A., Adam M., Echipamente electrice, Vol. I, Editura Gh. Asachi, Iași, pag. 236, 2002, ISBN 973-8292-36-2.
10. Adam M., Baraboi A., Echipamente electrice, Vol. II, Editura Gh. Asachi, Iași, pag. 216, 2002, ISBN 973-8292-37-9.
11. Andrușcă M., Adam M., Managementul echipamentelor electrice, Editura Politehniun, Iași, pag. 200, 2017, 978-973-621-464-6.
12. Adam M., Baraboi A., Electronică de putere, Editura VENUS, Iași, pag. 318, 2005, ISBN 973-7960-92-0.
13. Gavrilaş M., Aspecte moderne în modelarea sistemelor electroenergetice, Editura Venus, Iași, 2006.
14. Georgescu, Gh., Istrate, M., Varvara, V., Sisteme de distribuție a energiei electrice, Editura Politehniun, Iași, 2009.
15. Grigoraș, G., Cârțină, G., Bobric, E.C., Sisteme de supraveghere, conducere și achiziții de date. Aplicații în energetică, Editura Setis, Iași, 2009.
16. Grigoraș, G., Optimizări în sistemele energetice. Aplicații practice, Editura PIM, Iași, 2017.
17. Neagu, B., Transportul și distribuția energiei electrice. Analiza asistată de calculator, Publicare online, Iași, 2023, (http://www.bogdan-neagu.ieeia.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/02/6_Calculul-mecanic-al-conductoarelor-active-LEA-protected.pdf).
18. Neagu, B., Strategia planificării rețelelor de distribuție, vol.1, Editura PIM, Iași, 2017.
19. Dragoș Machidon, Marcel Istrate, „Modele matematice de calcul a zonelor de protecție generate de sistemele de paratrăsnete”, Editura Universității Tehnice ”Gheorghe Asachi” din Iași, 2024, ISBN: 978-973-621-537-7.
20. Dragoș Machidon, Marcel Istrate, „Tehnica Tensiunilor Înalte – Lucrări de laborator”, Editura Politehniun, 2021, ISBN: 978-973-621-501-8.
21. Dragoș Machidon, Mircea Gușă, „Energetică generală - Curs și aplicații”, Editura Politehniun, Iași, 2023, ISBN: 978-973-621-521-6.

Director departament,

Prof.dr.ing. Dumitru-Marcel Istrate