



Studii de Licență în specializarea **Electrotehnică**

Tematica pentru Examenul de diplomă 2025

1. Mărimile electrice și magnetice ale teoriei macroscopice a câmpului electromagnetic (unități de măsură, relații de definiție).
2. Legile de evoluție din teoria câmpului electromagnetic.
3. Regimurile de funcționare ale circuitelor electrice; puteri în circuitele de curent alternativ; conexiunile circuitelor trifazate; rezonanțe etc.
4. Arcul electric și fenomene de comutație.
5. Aparate electrice de comutație de joasă tensiune.
6. Comutația în vid.
7. Comutația în SF₆.
8. Posturi de transformare
9. Supratensiuni, supratensiuni tranzitorii, dispozitive de protecție la supratensiuni, descărcătoare electrice.
10. Factorul de putere, armonici în instalațiile electrice, principalele efecte ale armonicilor în instalațiile electrice.
11. Transformatorul electric (construcție, principiu de funcționare, transformatorul trifazat, grupe de conexiuni, conectarea în paralel a transformatoarelor electrice).
12. Mașini electrice asincrone (alunecarea, principii și regimuri de funcționare, alunecarea critică, cuplul elmg., caracteristici de funcționare, metode de pornire și inversarea sensului de rotație, reglarea turației, oprirea și frânarea motoarelor electrice asincrone trifazate).
13. Convertoare statice utilizate pentru alimentarea mașinilor asincrone, controlul mișcării mașinilor de inducție trifazate alimentate de la frecvență variabilă, comenzi ale motorului asincron, strategii de operare, controlul scalar, controlul vitezei prin orientarea de câmp.
14. Mașini electrice de curent continuu (construcție și clasificare, caracteristici mecanice, regimurile de frânare, pornirea și reglarea turației etc.).
15. Dioda de putere, tiristorul, protecția tiristoarelor, comutația în circuite electrice cu elemente semiconductoare, întreruptoare statice, redresoare și invertoare cu comutație de la rețea, variatoare de tensiune continuă cu comutație proprie, invertoare cu comutație forțată
16. Sisteme fotovoltaice (cuplarea generatoarelor fotovoltaice pe sarcini ohmice, dispozitive pentru transfer maxim de putere, stocarea energiei, conectarea la rețea).
17. Sisteme eoliene (structurile funcționale ale turbinelor eoliene, mărimi de intrare și de ieșire specifice turbinelor eoliene, determinarea puterii și a cuplului, caracteristicile generale ale generatoarelor electrice din cadrul sistemelor eoliene, centrale eoliene).

Bibliografie minimală

1. Horia ANDREI, Florin Mihail STAN, Inginerie electrică modernă. Electrotehnică și convertoare electromecanice. Teorie și aplicații, vol. 1 - Electrotehnică, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010.
2. Florin Mihail STAN, Horia ANDREI, Inginerie electrică modernă. Electrotehnică și convertoare electromecanice. Teorie și aplicații, vol. 2 - Convertoare electromecanice, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010.
3. Marcel IONEL, Comanda sistemelor de acționari electrice, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010.
4. Elena Otilia VÎRJOGHE – Aparate și echipamente electrice de comutație, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2009.
5. Adela Gabriela HUSU – Surse regenerabile de energie, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2010.

6. Nicolae GOLOVANOV, Ioan IONESCU, Nicolae MIRA, Petre POSTOLACHE, Cornel TOADER, Eleonora DARIE, Sorin POPESCU, Elena Otilia VÎRJOGHE, Valentin DOGARU-ULIERU, ș.a.- Consumatori de energie electrică, Materiale. Aparate. Instalații. Măsurări, Editura AGIR, București, 2009;
7. Schneider Electric – Manualul instalațiilor electrice, Colecția Tehnică, București, 2009.