



ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN“

FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ

DEPARTAMENTUL INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ

LABORATORUL DE MAȘINI ELECTRICE

1. DESTINAȚIE

Laboratorul asigură desfășurarea activităților practice la disciplinele *Mașini Electrice*.

2. OBIECTIV GENERAL

În cadrul *Laboratorului de Mașini Electrice* studenții vor dobândi cunoștințe practice de utilizare a motoarelor electrice folosite în industria navală, dar și în alte industrii; vor învăța modurile de pornire și oprire ale mașinilor electrice în condiții de siguranță; vor învăța modul de exploatare corectă a mașinilor electrice în diverse regimuri de funcționare.

3. OBIECTIVE SPECIFICE

- Descrierea elementelor constructive ale mașinilor electrice clasice și speciale și explicarea rolului lor funcțional;
- Determinarea experimentală a caracteristicilor de funcționare ale mașinilor electrice;
- Operarea alternatoarelor și generatoarelor;
- Analiza metodelor de pornire și frânare a mașinilor electrice;
- Analiza regimurilor tranzitorii ale mașinilor electrice;
- Studiul mașinilor electrice speciale folosite în automatizări navale;

4. DOTARE

- Stand experimental pentru studiul transformatoarelor electrice monofazate și trifazate;
- Stand experimental de mentenanță pentru trasarea caracteristicilor mecanice ale motoarelor asincrone trifazate;
- Stand experimental pentru cuplarea și funcționarea în paralel a unui generator asincron trifazat cu rețea de putere infinită;
- Stand experimental pentru studiul mașinilor electrice de curent continuu;
- Stand pentru studiul protecțiilor termice ale mașinilor electrice;
- Stand pentru comanda de la distanță a mașinilor electrice;
- Stand pentru studiul acționărilor electrice cu tiristoare.

5. LUCRĂRI DE LABORATOR EFECTUATE

- Studiul transformatoarelor electrice monofazate și trifazate
- Trasarea caracteristicilor mecanice ale motoarelor asincrone trifazate
- Cuplarea și funcționarea în paralel a unui generator asincron trifazat cu rețea de putere infinită
- Studiul mașinilor electrice de curent continuu
- Studiul protecțiilor termice ale mașinilor electrice
- Comanda de la distanță a mașinilor electrice
- Studiul acționărilor electrice cu tiristoare

6. DIRECȚII DE CERCETARE

- Cercetarea materialelor avansate pentru a îmbunătăți performanța componentelor mașinilor electrice;
- Dezvoltarea algoritmilor și sistemelor de gestionare a energiei electrice în mediul maritim;
- Dezvoltarea și evaluarea sistemelor de propulsie electrică pentru nave, inclusiv motorul electric, transmisia și sistemele de control, pentru a crește eficiența energetică și autonomia navelor electrice.

