



ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN“

FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ

DEPARTAMENTUL INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ

LABORATORUL DE ECHIPAMENTE ELECTRICE

1. DESTINAȚIE

Laboratorul asigură desfășurarea activităților practice la disciplinele *Echipamente electrice și Instalații electrice de bord*.

2. OBIECTIV GENERAL

Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea consecințelor fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea echipamentelor electrice de comutație, protecție și automatizare, precum și a particularităților constructive și funcționale ale tipurilor de echipamente electrice folosite în instalațiile electrice de bord.

3. OBIECTIVE SPECIFICE

- Principalele funcții ale echipamentelor electrice de comutație și a dispozitivelor de protecție, modul de instalare ale acestora în tablourile electrice;
- Reglarea și selectivitatea protecțiilor în cazul defectelor care apar în instalațiile electrice
- Cunoașterea instalațiilor electrice de bord: instalația de HVAC, instalația de ballast, instalația de ancorare, instalația de incendiu;
- Modul de operare al echipamentelor electrice de comutație și a dispozitivelor de protecție.

4. DOTARE

- Microcentrala electrică 7.5 kVA
- Secție tablou AAR
- Tablou de comandă și control a motorului instalației de ancorare
- Tablou de automatizare și protecție a echipamentelor de la bordul navelor

- Tablou de comandă, control și automatizare a instalațiilor electrice de bord
- Tablou de comandă și control a sistemului de ballast
- Tablou de comandă și control a motoarelor electrice de inducție
- Stand didactic pentru studiul instalațiilor de iluminat și forță
- Testere de măsură și control

5. LUCRĂRI DE LABORATOR EFECTUATE

- Contactoare de curent alternativ
- Relee termice și electronice de suprasarcină
- Separatoare de sarcină. Siguranțe cu mare putere de rupere
- Întreruptoare de joasă tensiune. Întreruptoare de curent rezidual
- Startere pentru motoare
- Transformatoare de tensiune și curent
- Transferul automat de sarcină
- Comanda și controlul motorului de acționare la sistemul de ancorare cu convertor de frecvență
- Comanda și controlul motorului asincron cu PLC
- Sisteme inteligente de protecție și management a motoarelor electrice
- Comanda și controlul motorului de inducție cu releu numeric
- Studiul instalațiilor de forță și iluminat
- Comanda și controlul unei microcentrale electrice de 7.5 kVA
- Protecțiile motorului de inducție
- Comanda automată a motorului asincron pentru sistemul de ballast
- Monitorizarea rezistenței de izolație

6. Direcții de cercetare

- Cercetarea pentru asigurarea conformității cu reglementările și standardele internaționale în domeniul echipamentelor electrice navale este esențială pentru a garanta siguranța și funcționarea corectă a acestor sisteme
- Dezvoltarea algoritmilor și a sistemelor de control avansate poate contribui la îmbunătățirea performanței și a eficienței sistemelor electrice navale
- Cercetarea în domeniul analizei de fiabilitate și mentenanței predictive poate ajuta la identificarea și remedierea problemelor înainte ca acestea să ducă la eșecuri costisitoare ale sistemelor.

