



ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN“
FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
DEPARTAMENTUL INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
LABORATOR DE MATERIALE ELECTROTEHNICE

1. DESTINAȚIE

Destinația unui laborator de materiale electrotehnice este axată pe caracterizarea, testarea și studierea materialelor utilizate în echipamente și instalații electrice, cu scopul de a înțelege comportamentul lor în condiții de funcționare electrică.

2. OBIECTIV GENERAL

Obiectivul general al laboratorului de materiale electrotehnice este de a asigura cadrul necesar pentru studierea, testarea și caracterizarea materialelor utilizate în construcția echipamentelor electrice, în scopul înțelegerii proprietăților acestora și optimizării performanțelor în aplicații industriale, energetice și de cercetare.

3. OBIECTIVE SPECIFICE

- Determinarea proprietăților electrice ale materialelor dielectrice, precum permitivitatea electrică, rezistivitatea și tensiunea de străpungere.
- Studierea comportamentului termic al materialelor electrotehnice în condiții de solicitare continuă sau ciclică.
- Analiza proprietăților magnetice ale materialelor feromagnetice, inclusiv determinarea ciclului de histerezis și a pierderilor magnetice.

- Evaluarea rezistenței la îmbătrânire și la factori de mediu (umiditate, temperatură, coroziune) a materialelor utilizate în echipamente electrice.
- Realizarea de teste comparative între diferite tipuri de materiale izolatoare și conductoare, în vederea identificării celor mai potrivite pentru aplicații specifice.
- Aplicarea normelor și standardelor internaționale în testarea și caracterizarea materialelor electrotehnice (ex: IEC, ASTM, IEEE).
- Formarea deprinderilor practice și experimentale ale studenților în lucrul cu aparatură de laborator specifică testării materialelor electrice.
- Dezvoltarea capacității de interpretare a rezultatelor experimentale și corelarea acestora cu aplicațiile reale în domeniul ingineriei electrice.
- Analiza comportamentului izolațiilor electrice în condiții de solicitare la impulsuri de înaltă tensiune, frecvență industrială și descărcări parțiale.
- Înțelegerea normelor de siguranță specifice lucrului cu tensiuni înalte, inclusiv protecția personalului și a echipamentelor.

4.DIRECȚII DE CERCETARE

- Studiul materialelor dielectrice avansate
- Caracterizarea materialelor magnetice pentru echipamente electrice
- Optimizarea miezurilor feromagnetice pentru transformatoare și motoare electrice (materiale cu pierderi reduse, amorfă, nanocristaline).
- Analiza ciclurilor de histerezis și a comportamentului în regimuri dinamice.
- Testarea și dezvoltarea materialelor ecologice și sustenabile



