



Academia Navală „Mircea cel Bătrân”
Facultatea de Inginerie Marină
Departamentul Sisteme Electromecanice Navale

Laboratorul
INSTALAȚII DE PROPULSIE NAVALĂ

1. DESTINAȚIE

Laboratorul asigură desfășurarea activităților practice la disciplina *Motoare Diesel Navale*

2. OBIECTIV GENERAL

Laboratorul oferă o experiență practică și interactivă menită să permită înțelegerea conceptelor și principiilor de funcționare a echipamentelor de propulsie. Acest laborator își propune dezvoltarea abilităților de operare și mentenanță a instalației de propulsie. Astfel, studenții/cursanții se familiarizează cu utilizarea instrumentelor și echipamentelor de laborator, având oportunitatea să studieze funcționarea instalației de propulsie. Fiecare ședință de laborator se termină cu o verificare practică a cunoștințelor dobândite.

3. OBIECTIVE SPECIFICE

➤ **Dezvoltarea abilităților practice**

Studenții/cursanții au oportunitatea de a lucra direct cu echipamente reale și de a dezvolta abilități practice legate de operațiunile de exploatare și supraveghere a

instalației de propulsie navală. Această experiență este esențială pentru cei care doresc să lucreze în industria maritimă.

➤ Înțelegere mai profundă

Prin manipularea și experimentarea cu echipamente reale, studenții/cursanții pot dezvolta o înțelegere mai profundă a conceptelor teoretice legate de instalațiile de propulsie. Acest lucru le permite să aplice cunoștințele în practică și să le consolideze.

➤ Soluționarea de probleme

Lucrul într-un laborator permite studenților/cursanții să se confrunte cu probleme practice și să învețe să le rezolve. Această abilitate de a soluționa probleme este esențială în industria maritimă, unde instalațiile de propulsie pot avea defecte și trebuie reparate rapid.

➤ Prepararea pentru carieră:

Experiența acumulată în laborator îi pregătește pe studenții/cursanți pentru o carieră în industria maritimă. Aceștia pot să-și adauge această experiență în CV-ul lor și să evidențieze abilitățile dobândite în timpul studiilor.

➤ Colaborare și echipă:

Lucrul în laborator adesea implică echipă și colaborare. Aceasta dezvoltă abilitățile de comunicare, abilitatea de a lucra în echipă și de a rezolva probleme complexe în grupuri, abilități care sunt esențiale în orice carieră.

4. DOTARE

- Motor de propulsie diesel naval
- Reductor – inversor de turație pentru sistem de propulsie naval.
- Linie axială.
- Frână hidraulică pentru simulare încărcare elice.
- Sistem de comandă și control ansamblu sistem propulsie.
- Monitor repetitor parametri de funcționare
- Post comandă de la distanță
- Post comandă local
- Butelie aer comprimat cu elementele de siguranță aferente

- Tanc combustibil cu indicator de nivel 2000-2500 litri
- Instalatii auxiliare: instalație combustibil, instalație evacuare gaze, instalație răcire, instalație ungere);

5. LUCRĂRI DE LABORATOR EFECTUATE

- Construcția motoare cu ardere internă în 4 timpi
- Identificarea componentelor instalației de propulsie
- Supravegherea parametrilor de funcționare a motorului diesel naval
- Supravegherea parametrilor de funcționare a reductorului de turație
- Supravegherea parametrilor de funcționare a frânei hidraulice
- Încărcari succesive cu sarcină a motorului diesel naval și interpretarea comportării acestuia
- Determinarea practica a presiunii medii indicate și a presiunii de ardere la motoarele în funcțiune
- Steaua manivelor și ordinea de aprindere la motoarele cu ardere internă în

6. Direcții de cercetare:

- Cercetarea și dezvoltarea de tehnologii și strategii pentru a îmbunătăți eficiența energetică a sistemelor de propulsie navală, inclusiv motoarele principale, sistemele de propulsie auxiliare și sistemele de transmisie.
- Studiul și dezvoltarea de sisteme de propulsie avansate, cum ar fi propulsia electrică, propulsia cu hidrogen sau alte tehnologii alternative pentru a reduce emisiile și a crește eficiența.
- Investigarea de motoare maritime care utilizează combustibili mai ecologici sau sustenabili, cum ar fi GNL (gaz natural lichefiat) sau biocombustibili.
- Cercetarea și dezvoltarea de sisteme de propulsie hibride care combină multiple surse de energie, cum ar fi motoarele cu combustie internă și propulsia electrică, pentru a îmbunătăți eficiența și reducerea emisiilor.
- Dezvoltarea de tehnologii și motoare pentru nave cu viteză mare, cum ar fi navele de pasageri și navele militare, pentru a asigura performanțe ridicate și siguranță.
- Cercetarea și dezvoltarea de sisteme de control și navigație maritime avansate

pentru a îmbunătăți precizia și siguranța operațiunilor de propulsie.

- Dezvoltarea de sisteme de propulsie pentru navele de apă adâncă, cum ar fi platformele offshore și navele de cercetare oceanică.
- Dezvoltarea de metode și facilități pentru testarea și evaluarea performanței sistemelor de propulsie în condiții de laborator sau în medii maritime reale.
-