



ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN“

FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ

DEPARTAMENTUL INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ

LABORATORUL DE SISTEME ELECTROENERGETICE NAVALE

1. DESTINAȚIE

Laboratorul asigură desfășurarea activităților practice la disciplinele *Sisteme electroenergetice navale, Sisteme avansate de acționări electrice cu mașini de c.a., Electric drives, Instalații electrice de bord, Producerea și distribuția energiei electrice*.

2. OBIECTIV GENERAL

Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea principiilor de bază referitoare la sursele de energie electrică de la bordul navelor, funcționarea individuală și în paralel a generatoarelor sincrone navale.

3. OBIECTIVE SPECIFICE

- Cunoașterea construcției și funcționării grupului diesel-generator de avarie;
- Cunoașterea șconstrucției și funcționării tabloului principal de distribuție;
- Cunoașterea și verificarea experimentală a metodelor automată și manuală de sincronizare a generatoarelor sincrone;
- Operarea sistemelor de urgență în regim de avarie (blackout).
- Studiul calității energiei electrice în rețelele finite.

4. DOTARE

- Stand experimental cu grup generator sincron, cu protecții, control automat si instrumentație de măsură.

- Stand experimental cu transformator electric trifazat de putere, cu protecții și instrumentație de măsură.
- Stand experimental cu tablou electric de distribuție cu sistem dublu de bare, cu separatoare și întrerupătoare.
- Stand experimental cu sarcini statice, inclusiv instrumentație de măsură.
- Stand experimental cu sarcini dinamice, inclusiv instrumentație de măsură.
- Stand experimental cu Software de proiectare SCADA DESIGNER pentru monitorizarea și controlul producerii, distribuției și calității energiei electrice.
- Sistem experimental de alimentare de avarie: TPD, secție de bază, secție de avarie, alimentare consumatori în regim normal și de avarie.
- Grup generator de avarie.

5. LUCRĂRI DE LABORATOR EFECTUATE

- Studiul construcției și funcționării generatorului de avarie.
- Studiul construcției și funcționării tabloului principal de distribuție.
- Studiul alimentării consumatorilor vitali de la centrala de bază și trecerea în regim de avarie.
- Studiul sincronizării automate a generatoarelor sincrone.
- Studiul sincronizării manuale, prin cele 3 metode, a generatoarelor sincrone.
- Studiul influenței sarcinilor electrice asupra calității energiei electrice în sistemele electroenergetice finite.
- Studiul modificării factorului de putere la variația tipului sarcinilor statice.
- Studiul modificării factorului de putere la variația sarcinii dinamice.

6. DIRECȚII DE CERCETARE

- Studiul performanțelor sistemelor de producer și distribuție a energiei electrice la nave
- Studiul calității energiei electrice la bordul navelor
- Studiul sistemelor de achiziție și distribuire a datelor din sistemele electroenergetice.

