

Istituto Statale di Istruzione Secondaria
di Secondo Grado

POLO TECNOLOGICO IMPERIESE

I.T.I. "G. Galilei"- I.T.T.L. "A. Doria" - I.P.S.S.C. "U. Calvi"

Via Santa Lucia 31 – 18100 Imperia – C.F. 80011330083

Tel. 0183.29.59.58

email: imis002001@istruzione.it

PEC: imis002001@pec.istruzione.it

sito: www.polotecnologicoimperiese.edu.it



PROGRAMMA PROVE PRATICHE E PROVE TEORICHE
sezioni CAIM e CAIM/CAIE edizione 2024

MECCANICA E MACCHINE

- ◆ **FONDAMENTI MECCANICA:**
Elementi di meccanica generale, cinematica, statica, dinamica, unità di misura. Macchine e sistemi di conversione dell'energia termica, meccanica e fluidodinamica. Meccanismi di trasmissione del moto.
- ◆ **IMPIANTI PROPULSIVI:**
Propulsione meccanica delle navi, linea d'assi, elementi strutturali, tipi, funzioni e caratteristiche, propulsione elettrica. Propulsori navali. Impianti propulsivi a vapore: turbine a vapore, caldaie marine e vapore ausiliario. Motori a combustione interna principali.
- ◆ **TERMODINAMICA:**
Termodinamica generale. Cicli termodinamici. Termodinamica tecnica. Caratteristiche chimiche e fisiche della combustione, dei combustibili e lubrificanti; loro impiego.
- ◆ **MECCANICA DEI FLUIDI:**
Macchine operatrici su fluidi. tubazioni di bordo. Servizi acqua mare e acqua dolce. Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di sistemi meccanici.
- ◆ **OLEODINAMICA E PNEUMATICA:**
Oleodinamica generale ed applicata: organi di governo della nave; ausiliari di coperta e mezzi di sollevamento; porte stagne, movimentazione eliche a pale orientabili, pinne stabilizzatrici. Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di sistemi pneumatici, oleodinamici.

- ◆ **IMPIANTI DI BORDO:**
Imbarco nafta, trattamento bunker, servizio lubrificazione. Apparatati per la messa in mare dei mezzi di salvataggio. Automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati, sistemi e processi di bordo. Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati di bordo.
- ◆ **TECNOLOGIA MECCANICA, MATERIALI:**
Materiali impiegati nel settore navale per la costruzione di apparati motori, impianti di bordo e organi propulsivi, proprietà tecnologiche dei materiali, le leghe. Procedimenti di fabbricazione, macchine utensili principali, tolleranze di fabbricazione. Misure di sicurezza per eseguire riparazioni e manutenzioni. Tecnica di base di officina.

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE

- ◆ **FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA:**
materiali isolanti e conduttori, corrente elettrica, potenziale elettrico, potenza elettrica, resistenza e conduttanza, legge di ohm ed effetto joule, resistività dei materiali, errori di misura, caratteristiche degli strumenti di misura, misure di resistenze.
- ◆ **ANALISI DELLE RETI ELETTRICHE IN CORRENTE CONTINUA:**
bipolo ideale, leggi di Kirchhoff, generatori reali di tensione e corrente, potenze e rendimento, partitore di corrente e tensione, collegamenti in serie e parallelo dei generatori, collegamenti stella/triangolo, metodo sovrapposizione degli effetti.
- ◆ **GRANDEZZE ALTERNATE E CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATE:**
grandezze periodiche alternate, grandezze sinusoidali e loro rappresentazione, circuito puramente ohmico/capacitivo/induttivi, circuiti rl rc e rlc, risoluzione di circuiti in monofase, misure di potenza e misura di impedenza.
- ◆ **MACCHINE ELETTRICHE:**
struttura, velocità di sincronismo, tensioni, funzionamento con rotore in movimento, funzionamento a carico, bilancio e rendimento, funzionamento a vuoto e a rotore bloccato, funzionamento come freno, dati di targa, avviamento e regolazione, guasti e manutenzione.

LINGUA INGLESE:

- ◆ Use of English (from level B1+ to B2);
- ◆ The engine department;
- ◆ Auxiliary machinery;
- ◆ SMCP;
- ◆ Reading comprehension and/or translation.

MATERIALE DIDATTICO:

Gli studenti dovranno essere muniti di:

1. calcolatrice;
2. materiale di cancelleria (penna, matita, gomma, righello, squadrette da disegno).