



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO" VIAREGGIO (LU)

MATERIA: MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI

PROGRAMMA DELLA CLASSE 3ACN

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INSEGNANTE: Prof. PIZZINO ANTONINO FRANCO

INSEGNANTE ITP: Prof. GAETANO ROTOLI

In ottemperanza alle direttive SCTW e IT T&L- Art. conduzione del mezzo-Opz. Conduzione del mezzo navale

MODULO 1: STATICA, GEOMETRIA DELLE MASSE E MECCANICA DEL CORPO RIGIDO

- Elementi di matematica pratica; Calcolo Mentale; Dati e Diagrammi;
- Unità di misura; Richiami di Meccanica Generale;
- Richiami di Cinematica, Statica e Dinamica;
- Le reazioni vincolari; Definizioni preliminari; Momenti e coppie di forze;
- Equazioni cardinali della statica; Calcolo analitico delle reazioni vincolari;
- Geometria delle Masse; Momenti Statici; Calcolo di Baricentro di Figure Piane;
- Leve e Macchine Semplici: carrucola fissa e mobile, paranchi, verricelli e piano inclinato;
- Cinematica: moto rettilineo e moto circolare (uniforme e uniformemente accelerato);
- Principi della Dinamica; Momenti d'inerzia e Accelerazioni angolari;
- Forze d'attrito (attrito statico e dinamico, attrito radente e attrito volvente);
- Energia Cinetica e Potenziale; Lavoro di una forza e conservazione dell'Energia Meccanica;

MODULO 2: TRASMISSIONE MECCANICA DEL MOTO E LINEA D'ASSI

- Cenni sulla Trasmissione del Moto; Organi di Trasmissione del Moto;
- Aste e Alberi; Giunti; Trasmissioni a ingranaggi: le ruote dentate; Rendimento Meccanico;
- Struttura generale della linea d'assi; Diagramma di Sankey (Diagramma-Fiume);
- Cuscinetti portanti; Cuscinetti reggispinta; Riduttori; Asse portaelica;

MODULO 3: MECCANICA DEI FLUIDI E MACCHINE OPERATRICI IDRAULICHE

- Cenni d'Idrostatica; Principio di Pascal; Principio di Archimede; Legge di Stevino;
- Idrodinamica; Viscosità; Numero di Reynolds; Legge di Continuità;
- Energia Meccanica di una vena fluida; Teorema di Bernoulli per fluidi ideali;
- Teorema di Bernoulli per fluidi reali; Perdite continue e perdite accidentali;
- Macchine a Fluido; Classificazione delle macchine operatrici idrauliche (pompe);
- Parametri (prevalenza e portata); Pompe volumetriche alternative e rotative;
- Pompe cinetiche (assiali e centrifughe);
- Calcolo della Prevalenza Manometrica di un'idrovora per un impianto di sollevamento;
- Altezza d'aspirazione; Cavitazione di una pompa;
- Potenza idraulica e lavoro idraulico; Perdite e Rendimento di una pompa;



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE “GALILEI - ARTIGLIO” VIAREGGIO (LU)

MODULO 4: IMPIANTI E TRATTAMENTI (ACQUA E COMBUSTIBILI)

- Il rifornimento ed il trasferimento di olio combustibile;
- Distribuzione e trattamento del bunker a bordo;
- Servizi acqua dolce; Impianti di produzione dell'acqua dolce;
- Distribuzione dell'acqua dolce e produzione dell'acqua potabile;
- Servizi acqua mare; Servizio di esaurimento grandi masse (sentina regolamentare);
- Servizio di sentina oleosa; Servizio per il trattamento e lo smaltimento dei residui oleosi;
- Il servizio di zavorra, il servizio di bilanciamento;

MODULO 5: ANTINCENDIO

- Emergenza Incendio; Caratteristiche e sviluppo degli incendi; Principi di estinzione;
- Classificazione degli incendi; la protezione antincendio; le classi di fuoco;
- Sistemi di segnalazione degli incendi; sostanze estinguenti; il rapporto di espansione;
- I gas inerti; Fire Out / Fire Stop; polveri chimiche;
- Impianti a Nebulizzatori; Impianto Sprinkler; Impianto Hi-Fog;
- Impianti antincendio ad acqua, CO₂, e schiuma alta e bassa espansione.

Gli Allievi

Viareggio 10/06/2025,

Prof. Antonino Franco Pizzino

Prof. Gaetano Rotoli