

Corso: NAUTICO

Indirizzo: TRASPORTI E LOGISTICA Opzione: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina di insegnamento: **MECCANICA E MACCHINE**

CLASSE 3 NAUTICO

Periodo didattico: SECONDO

Docente: prof. Michele SENA

Docente ITP: prof. Marco PESCAGLINI

Ore settimanali di insegnamento: 2 ore (Aula e Laboratorio)

STRUMENTI

Libro di testo:

Luciano Ferraro - MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI AUSILIARI

Edizione blu, per Conduzione di apparati e impianti marittimi – HOEPLI

Portale didattico UIBI: Guida allo studio, appunti, verifiche e altro materiale didattico

<http://www.uibi.it/moodle/login/index.php>

[classe 3 MECCANICA](#) Accesso con account fornito dalla scuola.

UDA 1. NOZIONI TECNICHE DI BASE E MECCANICA APPLICATA

Sistemi di unità di misura

Elementi di trigonometria

Elementi di statica:

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali,
- Somma e scomposizione di vettori
- Momento di una forza
- Teorema di Varignon
- Coppie di Forze
- Baricentri di linee e di figure piane

Equilibrio dei corpi vincolati

- Forze applicate ai corpi rigidi
- Vincoli
- Calcolo delle reazioni vincolari in una struttura isostatica
- Cenni sulla Resistenza dei materiali
- Cenni sulla trasmissione del moto

Elementi di Cinematica

UDA 2. IDRODINAMICA E MACCHINE OPERATRICI SU FLUIDI

Idrostatica

- Pressione Idrostatica
- Spinta su pareti
- Principio di Pascal
- Principio dei vasi comunicanti
- Principio di Archimede

Idrodinamica

- Regimi di corrente. Numero di Reynolds
- Equazione di continuità
- Teorema di Bernoulli per liquidi ideali e reali
- Macchine operatrici su fluidi. Prevalenza di una pompa
- Pompe cinetiche e pompe volumetriche
- Cenni sui compressori

Servizi acqua mare e servizi acqua dolce

- Componenti delle tubazioni.
- Principali problemi tecnici delle tubazioni.
- Il servizio di sentina
- Il servizio di zavorra
- Il servizio acqua dolce
- Distillatori a cambiamento di fase e a osmosi inversa
- Distribuzione e produzione acqua dolce

UDA 3. IMPIANTI DI SERVIZIO SCAFO E PRODUZIONE DELL'ACQUA E TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI

Sistemi Propulsivi delle navi

- Generalità sulla propulsione navale
- La propulsione meccanica delle navi
- Potenze e perdite dei motori a combustione interna
- Rendimento effettivo di un motore termico
- L'accoppiamento del motore primo all'asse del propulsore
- I Propulsori Navali

Combustione e Combustibili. Lubrificanti e lubrificazione

- Generalità su combustione e combustibili.
- Proprietà dei combustibili.
- Consumi di combustibile e velocità della nave.
- Generalità sulla lubrificazione. Tipi di lubrificazione
- Principali proprietà degli oli lubrificanti
- Trattamento del Bunker a bordo. Proprietà dei combustibili
- L'imbarco Nafta

Viareggio, 08 giugno 2023

Gli studenti

I docenti