



Docente ITP: G. Rotoli

UNITÀ DIDATTICA – TRASMISSIONE MECCANICA

CONTENUTI:

- Fondamenti di meccanica delle trasmissioni:
- Cinematica del moto rotatorio: rapporto di trasmissione, Potenza nel moto rotatorio, rendimento meccanico
- Trasmissione con ruote dentate cilindriche a denti diritti: Caratteristiche geometriche
- Ruotismi e riduttori: proporzionamento
- Ruote di trasmissione: tipologie e caratteristiche costruttive
- Trasmissione a cinghia: generalità e principio di funzionamento
- Cinghie: definizioni, tipologie e dimensionamento
- Giunti di trasmissione: definizioni, tipologie e criteri di scelta

UNITÀ DIDATTICA – PRINCIPI DI OLEODINAMICA

CONTENUTI:

- Componenti fondamentali di un circuito idraulico
- Simbologia e nomenclatura di un circuito idraulico
- Impostazione generale di un circuito idraulico
- Applicazioni a bordo: pinne stabilizzatrici, eliche a pale orientabili, ausiliari di coperta

UNITÀ DIDATTICA – TERMODINAMICA APPLICATA

CONTENUTI:

GRANDEZZE FISICHE

- Unità di Misura SI e non e equivalenze.
- Calore Temperature e scale termometriche, Energia, Entalpia ed entropia (cenni), pressione
- Lavoro, Potenza, Conservazione dell'Energia.

TERMODINAMICA GENERALE

- Concetti preliminari
- La trasmissione del calore
- Energia interna ed Entalpia (cenni)

TERMODINAMICA DEI GAS

- Il gas perfetto e legge dei gas perfetti
- Trasformazioni termodinamiche dei gas perfetti
- Cicli termodinamici
- Lavoro e rendimento dei cicli termodinamici

UNITÀ DIDATTICA – PROPULSIONE NAVALE

CONTENUTI:

- Propulsione Navale: definizioni e tipologie di propulsione navale
- Propulsione a vapore: ciclo termodinamico
- Impianto di propulsione a vapore: principio di funzionamento e impostazioni
- Propulsione con turbina a gas: ciclo termodinamico
- Impianto di propulsione con turbina a gas: principio di funzionamento e impostazioni
- Propulsione con motori Diesel e motori a benzina: cicli termodinamici (ripetizione anno 4)
- Potenze e perdite di potenza dei motori a combustione (cenni)

UNITÀ DIDATTICA – COMBUSTIBILI NAVALI

CONTENUTI:

- Idrocarburi: proprietà, processo di distillazione del petrolio greggio
- Combustibili Navali: definizioni tipologie e caratteristiche
- Bunker Navale: definizioni tipologie e caratteristiche
- Tipologie di combustibile navale e loro Impatto ambientale
- Impianto trattamento Nafta pesante: principio di funzionamento e impostazione di installazione
- Impianto travaso nafta

UNITÀ DIDATTICA – PROPULSORI NAVALI

CONTENUTI:

- Propulsori navali: definizioni e funzionalità
- Propulsori fissi e propulsori azimutali: definizioni, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- Elica navale: definizioni, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- *Azipod*: definizioni, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- Elica timone: definizioni, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- Propulsore cicloidale (*Voith-Schneider*): definizioni, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- Idrogetto: definizioni, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento
- Eliche di manovra

UNITÀ DIDATTICA – IMPIANTI AUSILIARI DI BORDO

CONTENUTI:

- Acque di sentina: definizioni e classificazione tecnica
- Impianto di sentina: impostazione progettuale e di installazione
- Trattamento acque di sentina oleosa: dispositivi e loro principi di funzionamento
- Separatori acque di sentina oleosa: definizioni, tipologie e principio di funzionamento
- Impianto acque nere
- Desalinizzazione acqua di mare: sistemi ed impianti

UNITÀ DIDATTICA – EMERGENZA A BORDO: INCENDIO

CONTENUTI:

- Combustione, incendio, esplosione: definizioni e caratteristiche chimico-fisiche
- Processo della combustione
- Incendio: classificazione degli incendi e principali caratteristiche
- Incendio a bordo delle navi: premessa e normative internazionali
- Prevenzione degli incendi a bordo: definizioni, interventi strutturali e di servizio
- Rilevazione incendi: definizioni, interventi strutturali e di servizio
- Agenti estinguenti: definizioni e proprietà specifiche
- Estinzione degli incendi: definizioni e modalità di intervento
- Impianto *sprinkler*: definizioni, caratteristiche di funzionamento, impostazione progettuale e di installazione
- Impianto CO₂: definizioni, caratteristiche di funzionamento, impostazione progettuale e di installazione
- Impianto acqua pressurizzata
- Impianti mobili di estinzione incendi

UNITÀ DIDATTICA – IMPIANTI ATTRACCO NAVE

CONTENUTI:

- Attracco nave: definizione
- Ancoraggio nave: tecniche, dispositivi e relativi impianti
- Ormeggio nave: tecniche, dispositivi e relativi impianti
- Tonneggio nave: tecniche, dispositivi e relativi impianti

UNITÀ DIDATTICA –STRUMENTAZIONI DI BORDO

CONTENUTI:

- Bussole magnetiche e giroscopiche.
- Sistemi di posizionamento (GPS, GLONASS, etc.).
- Radar
- Sistemi di cartografia elettronica
- Strumenti per la misurazione della velocità e della profondità.
- Strumentazione di Comunicazione (cenni)
- Sistemi di gestione della stabilità e del governo della nave (cenni)

Docente:

Viareggio (LU): 13 giugno 2025

