

POLO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "P. MATTARELLA"
Castellammare del Golfo (TP)

Indirizzo: TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO OPZIONE APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI

CLASSE: 5B

DISCIPLINA: MECCANICA E MACCHINE

LIBRO DI TESTO: MECCANICA MACCHINE E IMPIANTI AUSILIARI (PER OPZIONE CAIM) – L. FERRARO

VOLUME 3- HOEPLI

CONTENUTI TRATTATI

PARAMETRI PRESTAZIONALI DEI MOTORI DIESEL:	MATERIALI UTILIZZATI
Richiami generali sulla termodinamica I principi della termodinamica applicati alle macchine termiche Cicli teorici delle macchine termiche: Il ciclo di Carnot Il ciclo Otto Il ciclo Diesel; Calcolo della potenza termica e meccanica Struttura linea d'assi Definizione di rendimento effettivo, potenza termica, consumo specifico di combustibile Cenni sui motori ad accensione comandata 4 T I motori Diesel 4 T I I motori Diesel 2 T Proprietà fisiche dei combustibili liquidi Diagramma fiume delle potenze Calcolo della potenza indicata ed effettiva; Pressione media effettiva ed indicata; Cicli di lavoro Calcolo delle dimensioni principali dei motori Calcolo delle prestazioni energetiche del motore Il bilancio termico Il consumo di combustibile per ciclo La sovralimentazione La manutenzione Il Planned Maintenance System ed il Service Dati caratteristici di alcuni principali motori Sistema di iniezione, di avviamento, di raffreddamento e di lubrificazione	Libro di testo <ul style="list-style-type: none">- Sito web- Classroom- Manuali tecnici- Riviste di settore- Manuali uso e manutenzione
TURBINE A GAS Ciclo termodinamico di riferimento Brayton-Joule Schema di principio Entalpia del gas compressore - turbina Calcolo - diagramma fiume delle potenze Bilancio entalpico turbina a gas Bilancio camera di combustione Calcolo potenza P_t , P_c , Q_c , consumo specifico,	

consumo orario, rendimento Calcolo dei parametri prestazionali di un impianto turbogas

Installazione a bordo, motivo della crescente diffusione su navi mercantile

Pregi e limitazioni di un impianto con TAG

Confronto tra ciclo Brayton Joule e ciclo di Rankine Impianti con TAG combinati

Applicazioni degli impianti TAG navali

Tecniche per aumentare il rendimento del ciclo Brayton Joule

REFRIGERAZIONE, CONDIZIONAMENTO, VENTILAZIONE

Nomenclatura schema di principio, apparecchi principali impianto frigo

Macchine frigorifere, schema di principio

Effetto frigorifero compressione, espansione, laminazione gas frigorifero (R134a) Piano pressione entalpia R134A, titolo x, isoterme, isobare, isoentropiche Relazione fra pressione, temperatura di ebollizione

NORMATIVA CONTRO L'INQUINAMENTO

L'inquinamento marino Legislazione antinquinamento

IL trattamento delle miscele oleose IL separatore di sentina

Le acque nere e le acque grigie

La gestione delle acque nere: L'impianto di trattamento dei liquami

L.O.T. Load on top – caricazione sul residuo e separazione per decantazione

C.O.W. (Crude Oil Washing): lavaggio delle cisterne col carico (greggio)

I.G.S. (Inert Gas System): sistema di inertizzazione cisterne

I processi di smaltimento delle acque grigie, delle acque di zavorra e dei rifiuti solidi

Emissioni inquinanti immessi dalle navi nell'atmosfera.

SICUREZZA A BORDO DELLE NAVI

Normativa di riferimento: Il D. Lgs 81/08, D. Lgs

<p>271/99 e D. Lgs 272/99</p> <p>Il Piano di Sicurezza nelle navi</p> <p>La sicurezza e salute per il lavoratore sui luoghi di lavoro</p> <p>SISTEMI DI COMUNICAZIONE</p> <p>Strumenti per la comunicazione interna alla nave</p> <p>TENUTA DELLA GUARDIA</p> <p>Compiti e doveri dell'ufficiale di macchina responsabile della guardia in macchina</p> <p>DIFESA CONTRO GLI INCENDI</p> <p>La prevenzione degli incendi</p> <p>Il processo fisico-chimico dell'incendio Protezione attiva e passiva degli incendi La rilevazione degli incendi</p> <p>Estinzione degli incendi</p> <p>Impianti fissi di estinzione incendi Impianti mobili di estinzione incendi</p> <p>LEGISLAZIONE MARITTIMA</p> <p>L'IMO</p> <p>La convenzione SOLAS La convenzione MARPOL</p> <p>La convenzione STCW</p> <p>I Registri di classifica</p>	
---	--

Castellammare del Golfo, lì 05/06/2023

Gli Alunni

I Docenti

prof. Dario Agueli

prof. Bartolomeo Lisma