

## "Modulo di allineamento di 500 ore"

*Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n.6228 del 9/4/2009*

### MODULO: Macchine - Ore 120

Docente	Ore Teoria	Ore pratica
Amenta	19	
Mancino	18	
Scrima	16	
Seidita	16	
Sofia	23	
Polizzi		28
z	totale	92
		28

### Contenuti

Seidita	Scrima	Mancino	Amenta	Sofia	Polizzi
Telefono	Telefono	Telefono	Telefono	Telefono	Telefono
e-mail	e-mail	e-mail	e-mail	e-mail	e-mail
<p>MODULO N. 6 (8 ore) <i>Termodinamica dei gas</i> Sistemi aperti e sistemi chiusi. Grandezze di stato e funzioni di stato. Leggi dei gas perfetti. Energia interna ed entalpia. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Processi reversibili e irreversibili. Cicli termodinamici e concetto di rendimento. Secondo principio della termodinamica Entropia. Piano entropico e piano entalpico.</p> <p>MODULO N. 7 (8 ore) Termodinamica del vapor d'acqua e caldaie Cicli termodinamici (Rankine, Hirn). Rendimento termodinamico.</p>	<p>MODULO N. 9 (16 ore) Motori a combustione interna Principi di funzionamento dei motori a combustione interna. Cicli teorici di funzionamento. Diagrammi indicati e circolari. Calcolo della potenza di un motore a combustione interna ; rendimenti e consumi. Curve caratteristiche. Dimensionamento di massima di un motore a combustione interna. Bilancio energetico e sistemi di recupero del calore. Sistema di alimentazione e di iniezione. Sistemi di lavaggio. Distribuzione. Avviamento e inversione di marcia. Refrigerazione e lubrificazione. Sovralimentazione.</p>	<p>MODULO N. 10 (5 ore) <i>Impianti con turbine a gas</i> Campo di applicazione. Ciclo di riferimento (Brayton — joule). Rendimento termodinamico. Schemi di impianto</p> <p>MODULO N. 11 (5 ore) <i>Equilibrio dei corpi vincolati</i> Gradi di libertà; equazioni cardinali della statica. Tipi di vincolo e reazioni. Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Travi: carichi concentrati e carichi ripartiti; reazioni vincolari.</p> <p>MODULO N. 12 (5 ore) <i>Resistenza dei materiali</i> Tensioni interne e deformazioni. Allungamenti: assoluto,</p>	<p>MODULO N. 8 (7 ore) <i>Impianti di propulsione e trasmissione del moto</i> Classificazione e confronto fra i principali sistemi di propulsione (vapore; diesel; diesel- elettrica; propulsione "pod-azimutale"; propulsione con turbine a gas; sistemi misti diesel - turbina). Ruote dentate e ruotismi ordinari. Riduttori marini. Giunti elastici.</p> <p>MODULO N. 18 (8 ore) <i>Impianti di refrigerazione</i> L'impianto frigorifero a compressione. Cicli teorici e reali. Impianto frigorifero a compressione come pompa di calore. Fluidi frigoriferi. Componenti principali di un impianto frigorifero a</p>	<p>MODULO N. 13 (2 ore) <i>Analisi delle norme di tutela ambientale</i> Elementi sul quadro giuridico di appartenenza delle coste e dei mari. Livelli di competenza hnormativi. Aspetti normativi dell'inquinamento marino e delle acque in generale. IVIARPOL 73/78 e annessi relativi.</p> <p>MODULO N. 14 (6 ore) <i>Servizi tecnici di acqua e del combustibile</i> Produzione dell'acqua distillata. Distribuzione dell'acqua, sistema autoclave. Potabilizzazione dell'acqua, con particolare riferimento agli impianti di bordo.</p>	<p>-Utilizzare i sistemi di simulazione nel campo navale per l'uso dei mezzi di propulsione, degli impianti tecnici e degli apparati automatizzati. -Sapere utilizzare software applicativi per la gestione degli allarmi dei diversi sistemi automatici e centralizzati. -Diagnosticare i guasti e gestire la manutenzione programmata degli apparati automatizzati di bordo</p>

## "Modulo di allineamento di 500 ore"

*Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n.6228 del 9/4/2009*

<p>Schema di impianto a vapore. Apparecchiature: generatori; condensatori; surriscaldatori ecc.</p>		<p>relativo, percentuale. Prova di trazione alla macchina universale; legge di Hooke. Definizione delle tensioni limite; carico di rottura e carico di sicurezza. Sollecitazioni statiche e dinamiche. Sollecitazioni semplici: Sforzo Normale, Flessione, Torsione.  <i>MODULO N. 17 (3 ore)</i>  <i>Le timonerie idrauliche</i>            Gli agghiacci idraulici. Le unità di potenza. I sistemi di comando e di controllo delle macchine di governo. Modi per isolare automaticamente il sistema di azionamento in avaria. Governo con unità di potenza ausiliaria indipendente. La timoneria negli emendamenti 1981 alla SOLAS '74.</p>	<p>compressione. L'impianto frigorifero ad assorbimento. <i>L'impiantistica automatica di bordo nelle sue molteplici applicazioni.</i>  <i>Comprendere il funzionamento dei controlli automatici e centralizzati. (ore 4)</i></p>	<p>Impianto di bunkeraggio. Procedure per l'operazione di bunkeraggio. Adempimenti e misure di sicurezza durante il bunkeraggio. Impianto di trattamento della nafta pesante. Riscaldamento, filtrazione e depurazione centrifuga della nafta.  <i>MODULO N. 15 (9 ore)</i>  <i>Oleodinamica</i>            Applicazioni e vantaggi dell'oleodinamica. Costituzione di un circuito oleodinamico. Principi di funzionamento, tipologia e simbologia. Pompe per applicazioni oleodinamiche. Potenza assorbita dalle pompe. Attuatori lineari e rotanti. Valvole e distributori. Apparecchiature ausiliarie: filtri, scambiatori di calore, accumulatori. Regolazione automatica.  <i>MODULO N. 16 (6 ore)</i>  <i>Servizi antincendio</i>            Classificazione degli incendi. Impianti di rilevazione e di segnalazione. Agenti estinguenti e loro caratteristiche. Impianti di spegnimento di tipo fisso. Impianti di spegnimento di tipo mobile. Porte stagne e loro comando. Compartimentazione antincendio. SOLAS 74.</p>	
---	--	---	---	---	--