

PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Articolazione: Conduzione del mezzo

Opzione: Conduzione del mezzo navale

Classe: V Prof. Micheloe Sena e Marco Pescaglini**Disciplina: MECCANICA E MACCHINE**

Periodi di svolgimento

periodo	I	II
lezione	settembre - marzo	marzo - maggio
verifica finale	marzo	maggio

Quadro riassuntivo

UDA n.	Argomenti	ore aula	ore fad	totale ore	periodo di svolgimento
1	La propulsione navale con motori Diesel, turbine a gas e vapore	54	0	54	Settembre Marzo
2	Prevenzione e Sicurezza	36	0	36	Marzo maggio
	Totale ore	90	0	90	

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona (<i>operate</i>) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave

UDA N. 1 – La propulsione navale con motori Diesel, turbine a gas e vapore. classe 5	
Competenze da acquisire	Saper controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo. Competenze II, XIV
Abilità	E' in grado di individuare parti di un insieme, descriverne il funzionamento in sicurezza utilizzando schemi d'impianto
Conoscenze	Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati, macchine e sistemi di conversione dell' energia.
Contenuti disciplinari minimi	Approfondimenti sulla termodinamica e trasformazioni termodinamiche. Generalità sui motori a combustione interna alternativi Cicli termodinamici di riferimento dei MCI. Cenni Potenza di un MCI marino, rendimenti e consumi; loro calcolo analitico. Sovralimentazione, Raffreddamento e Lubrificazione Motori Diesel Navali. Cenni sulla Propulsione elettrica. Impianto Motore con Turbina a gas. Ciclo Joule. Pregi e limitazioni delle turbine a gas navali. Cenni Impianti turbogas combinati Approfondimenti sul sistema acqua vapore, le caldaie, caldaie a gas di scarico Vapore ausiliario a bordo di una nave
Prerequisiti necessari	Termodinamica
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni in classe. Libro di testo. Appunti del Professore Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE
Discipline coinvolte	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA MATEMATICA APPLICATA INGLESE
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate

UDA N. 2 – Prevenzione e Sicurezza	
Competenze da acquisire	Identificare, descrivere e comparare le tipologie e le funzioni dei vari apparati ed impianti di propulsione. Competenze II, XII, XIV, XV, XVI, XVII
Abilità	Sa leggere uno schema di impianto, individua la relazione dei parametri termodinamici rilevati, individua la normativa di riferimento.
Conoscenze	Analizzare e valutare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo. Individuare e gestire problematiche connesse al funzionamento di servizi ed attività di bordo.
Contenuti disciplinari minimi	Impianti di trattamento dei rifiuti Proprietà dei combustibili e impianto di bunkeraggio a bordo. Cenni su Impianti antincendio e Gas Inerte. Impianto Frigorifero. Cenni sugli impianti Pneumatici. Cenni sugli impianti Oleodinamici
Prerequisiti necessari	Elementi di diritto Aspetti termotecnici e fluidodinamici.
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni in classe. Libro di testo. Appunti del Professore Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in

	rete SERALE-ON-LINE
Discipline coinvolte	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA MATEMATICA APPLICATA INGLESE
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.