

**PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO**

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Articolazione: Conduzione del mezzo

Opzione: Conduzione del mezzo navale

Classe: V

**Disciplina: ELETTRATECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE**

Periodi di lezione e di verifica finale

periodo	I	II	III
lezione	settembre gennaio	gennaio marzo	marzo maggio
verifica finale	gennaio	marzo	maggio

Quadro riassuntivo

UDA n.	Titolo	ore aula	ore fad	totale ore	periodo di svolgimento
1	SISTEMI ELETTRICI DI BORDO	20	0	20	settembre dicembre
2	SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI DI BORDO	20	0	20	dicembre marzo
3	SISTEMI DI NAVIGAZIONE	19	0	19	marzo maggio
	totale ore	59	0	59	

**TAVOLA DELLE COMPETENZE PREVISTE DALLE LINEE GUIDA 2010**

[cfr. Regolamenti di riordino dei licei, degli istituti tecnici e degli istituti professionali emanati dal Presidente della Repubblica in data 15 marzo 2010]

<i>Competenza</i>	<i>Descrizione</i>
I	Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
II	Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
III	Operare nel sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza
IV	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

## Quadri di dettaglio

<b>UDA N. 1 - SISTEMI ELETTRICI DI BORDO</b> <b>classe 5</b>	
Competenze da acquisire	I, II, III
Abilità	Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica. Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.
Conoscenze	Generalità sul sistema elettrico per l'energia: produzione, trasmissione, distribuzione, utilizzo.  Sistemi elettrico monofase e trifase.  Macchine elettriche: classificazione, impiego. Generalità sul principio di funzionamento, trasformazioni energetiche, perdite e rendimento delle seguenti macchine elettriche: - generatore sincrono monofase e trifase; - trasformatore monofase e trifase; - motore asincrono monofase e trifase.  Impianto elettrico della nave: - sistemi di alimentazione elettrica delle navi; - generazione elettrica a bordo nave; - distribuzione elettrica a bordo nave; - componenti e dispositivi di protezione.
Contenuti disciplinari minimi	Struttura del sistema elettrico per l'energia. Parametri e trasformazioni energetiche delle principali macchine elettriche Elementi dell'impianto elettrico della nave
Prerequisiti necessari	Conoscere le proprietà elementari dei componenti elettrici Essere in grado di risolvere reti elettriche lineari in regime continuo Conoscere e saper applicare gli elementi base della trigonometria Conoscere i parametri e la rappresentazione delle grandezze sinusoidali
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio  Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a>  Libro di testo: M. Flaccavento, F. Dall'Acqua Elettrotecnica ed elettronica a bordo Hoepli, 2014
Discipline coinvolte	Discipline tecniche – Matematica e complementi
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate  Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.

<b>UDA N. 2 - SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI DI BORDO</b> <b>classe 5</b>	
Competenze da acquisire	I, II, IV
Abilità	Utilizzare sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo. Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico.
Conoscenze	Fenomeni oscillatori e ondulatori Propagazione delle onde elettromagnetiche Antenne e loro caratteristiche Sistemi di telecomunicazione, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi.
Contenuti disciplinari minimi	Elementi base dei sistemi di telecomunicazione
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio  Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a>  Libro di testo: M. Flaccavento, F. Dall'Acqua Elettrotecnica ed elettronica a bordo Hoepli, 2014
Discipline coinvolte	Discipline tecniche – Matematica e complementi
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate  Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.

<b>UDA N. 3 - SISTEMI DI NAVIGAZIONE</b> <b>classe 5</b>	
Competenze da acquisire	I, II
Abilità	Utilizzare sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo. Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico.
Conoscenze	Radartecnica <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio di funzionamento del radar</li> <li>- Caratteristiche, componenti e impieghi del radar</li> <li>- Radar primario e secondario</li> </ul> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale.</p>
Contenuti disciplinari minimi	Elementi base del radar Elementi base dei sistemi per la navigazione assistita
Prerequisiti necessari	UDA 1
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio  Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a>  Libro di testo: M. Flaccavento, F. Dall'Acqua Elettrotecnica ed elettronica a bordo Hoepli, 2014
Discipline coinvolte	Discipline tecniche – Matematica e complementi
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate  Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.