

**PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO**

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Articolazione: Conduzione del mezzo

Opzione: Conduzione del mezzo navale

**Classe: IV****Disciplina: ELETTRTECNICA, 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 C	LEGISLAZIONE SULLA SICUREZZA. PROTEZIONE E SICUREZZA NEGLI IMPIANTI ELETTRICI	24	0	24	settembre gennaio
2 F	MACCHINE ELETTRICHE E SISTEMA ELETTRICO PER L'ENERGIA	20	0	20	gennaio marzo
3 F	GENERALITA' SUGLI IMPIANTI ELETTRICI. IMPIANTO ELETTRICO DELLA NAVE	15	0	15	marzo maggio
	totale ore	59	0	59	

Note. F: UDA Fondamentale – C: UDA Complementare

**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 - Complementare</b> <b>LEGISLAZIONE SULLA SICUREZZA.</b> <b>PROTEZIONE E SICUREZZA NEGLI IMPIANTI ELETTRICI</b> <b>Classe 4</b>	
Competenze da acquisire	I, II, III, IV
Abilità	Applicare la normativa relativa alla sicurezza.  Leggere ed interpretare schemi d'impianto.  Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.
Conoscenze	Legislazione sulla sicurezza: rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.  Generalità sugli impianti elettrici.  Rischio elettrico: curve di pericolosità della corrente elettrica. Curve di sicurezza della tensione elettrica. Contatto diretto e indiretto.  Protezione e sicurezza negli impianti elettrici: <ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione degli impianti dalle sovracorrenti: interruttore magnetotermico;</li> <li>- protezione delle persone: interruttore differenziale e impianto di terra.</li> </ul>
Contenuti disciplinari minimi	Legislazione sulla sicurezza Rischio elettrico. Protezione e sicurezza negli impianti elettrici.
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2 – classe 3
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
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 - Fondamentale</b> <b>MACCHINE ELETTRICHE E SISTEMA ELETTRICO PER L'ENERGIA</b> <b>classe 4</b>	
Competenze da acquisire	I, II, III, IV
Abilità	Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.  Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.
Conoscenze	Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Condensatori e induttori.  Macchine elettriche: classificazione, impiego. Principio di funzionamento, trasformazioni energetiche, perdite e rendimento delle seguenti macchine elettriche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- generatore sincrono monofase e trifase;</li> <li>- trasformatore monofase e trifase;</li> <li>- motore asincrono monofase e trifase.</li> </ul> Sistemi elettrico monofase e trifase.  Generalità sul sistema elettrico per l'energia: produzione, trasmissione, distribuzione, utilizzo.
Contenuti disciplinari minimi	Macchine elettriche: classificazione, impiego. Principio di funzionamento e trasformazioni energetiche del generatore, trasformatore, motore e loro collegamento al sistema elettrico monofase e trifase.  Generalità sul sistema elettrico per l'energia: produzione, trasmissione, distribuzione, utilizzo.
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2 classe 3.
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
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 - Fondamentale</b> <b>GENERALITA' SUGLI IMPIANTI ELETTRICI.</b> <b>IMPIANTO ELETTRICO DELLA NAVE</b> <b>Classe 4</b>	
Competenze da acquisire	I, II, III, IV
Abilità	<p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto.</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.</p> <p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo.</p>
Conoscenze	<p>Impianto elettrico: generalità, schemi, componenti, manutenzione. Esempi di semplici impianti elettrici civili.</p> <p>Principio di funzionamento di alcune apparecchiature elettromeccaniche: relè, apri porta, video citofono, campanello elettrico.</p> <p>Impianto elettrico della nave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi di alimentazione elettrica delle navi;</li> <li>- generazione elettrica a bordo nave;</li> <li>- distribuzione elettrica a bordo nave;</li> <li>- componenti e dispositivi di protezione.</li> </ul> <p>Esempio di calcolo di fabbisogno elettrico a bordo nave.</p> <p>Cenno alla propulsione elettrica della nave.</p>
Contenuti disciplinari minimi	Impianto elettrico della nave: componenti e generazione, distribuzione, utilizzo di energia elettrica. Dispositivi di protezione.
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2 classe 3 – UDA 2 classe 4
Attività didattiche e strumenti consigliati	<p>Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio</p> <p>Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a></p> <p>Libro di testo: M. Flaccavento, F. Dall'Acqua Elettrotecnica ed elettronica a bordo Hoepli, 2014</p>
Discipline coinvolte	Discipline tecniche
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	<p>Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio</p> <p>Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate</p> <p>Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale.</p> <p>In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.</p>