

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/25



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"
INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE 3 **SEZIONE:** F1 **A.S.** 2019/2020

DISCIPLINA: ELETTRTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI:
PROF. ANTONIO TURI
PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/25

**Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 –
 STCW 95 Emended 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
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
	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 (<i>skills</i>) di comando (<i>leadership</i>) e lavoro di squadra (<i>team working</i>)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/25

MODULO N.1: FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

II - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE

III – USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

VIII- TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONE MEDIANTE SEGNALI OTTICI

COMPETENZA LL GG

- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
- Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper usare Il Sistema Internazionale delle unità di misura. • Possedere le conoscenze e le abilità relativa alla fisica e alla chimica di base. • Possedere le conoscenze e le abilità relative alla matematica di base.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica. • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/25

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Fondamento di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. Impianti elettrici e loro manutenzione Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata Diagnostica degli apparati elettronici di bordo 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>La corrente elettrica e la tensione elettrica Materiali conduttori, semiconduttori ed isolanti Resistenza e conduttanza; I legge II legge di Ohm Unità e strumenti di misura; teoria degli errori Misura di resistenza con il metodo voltamperometrico Definizione di circuito e di rete elettrica. Bipoli attivi e passivi</p>		
LABORATORIO	<p>Simboli dei componenti elettrici Caratteristiche dei conduttori e isolanti Tabella codice colori degli isolanti dei conduttori. Strumentazione di base Utilizzo oscilloscopio Circuiti in corrente continua Verifica della legge di Ohm Metodo volt- amperometrico</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/25

METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
IN ITINERE	xprova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o xelaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri</p>



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/25

		della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	

MODULO N.2: ANALISI DI RETI ELETTRICHE IN CORRENTE CONTINUA.

FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)	
II - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE IV - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e i principi di analisi di circuiti elettrici in continua e in alternata. • Sapere elaborare semplici equazioni lineari o con esponenziale. • Conoscere l'equazione della retta sul piano cartesiano • Possedere i primi rudimenti di trigonometria.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/25

ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/25

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Circuiti partitori. Generatori reali di tensione e di corrente Potenza dissipata nei circuiti in corrente continua e legge di joule Misure di potenza: utilizzo del wattometro Collegamenti a stella e triangolo. Formule di trasformazione</p>			
<p>LABORATORIO</p>	<p>Tipi di manutenzione sugli impianti elettrici Punto luce comandato da un punto Punto luce comandato da tre punti Impianto con relè interruttore Impianto con relè commutatore Circuiti elettronici: Caratteristiche dei diodi e transistor Circuito con diodo come raddrizzatore.</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>15</p>		
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p>Gennaio Febbraio Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>		<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/25

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p>x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<p>x prova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi e/o elaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/25

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N. 3 CAMPO ELETTROSTATICO E CONDENSATORI. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010) II - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE III – USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	
COMPETENZA LL GG	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità di base legate allo studio della statica e della dinamica dei moti rotatori • Conoscenze e abilità matematiche di media complessità
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/25

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica • Leggere ed interpretare schemi d'impianto
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche • Protezione e sicurezza negli impianti elettrici
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Il campo elettrico, grandezze fondamentali Legge di Coulomb Costante dielettrica assoluta e relativa Capacità elettrica e rigidità dielettrica Condensatore e capacità elettrica Condensatori in serie e parallelo Carica e scarica di un condensatore. Energia elettrostatica</p>



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/25

LABORATORIO	<p>Carica e scarica di un condensatore Filtro passa banda Uso ed impiego del trasformatore. Principio di funzionamento di un alimentatore</p>			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	10		
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/25

<p>IN ITINERE</p>	<p>x prova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) x prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi e/o x elaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/25

MODULO N.4: CAMPO ELETTROMAGNETICO E INDUZIONE MAGNETICA

FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

III – USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

XVIII–CONTROLLA LA CONFORMITA' CON I REQUISITI LEGISLATIVI

COMPETENZA LL GG

- OPERARE NEL SISTEMA QUALITA' NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE SULLA SICUREZZA
- CONTROLLARE E GESTIRE IL FUNZIONAMENTO DEI DIVERSI COMPONENTI DI UNO SPECIFICO MEZZO DI TRASPORTO E INTERVENIRE IN FASE DI PROGRAMMAZIONE DELLA MANUTENZIONE

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica. • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata
CONOSCENZE	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/25

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione e sicurezza negli impianti elettrici • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. • Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata. 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Campo elettromagnetico e grandezze fondamentali Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici Induzione magnetica e flusso magnetico Ciclo di isteresi e curva di magnetizzazione Circuiti magnetici, legge di Hopkinson Induzione elettromagnetica: legge di Faraday – Lenz Coefficienti di auto e mutua induzione</p>			
LABORATORIO	<p>Dispositivi di sicurezza delle macchine elettriche Dispositivi di protezione della corrente elettrica Effetti della corrente elettrica sul corpo umano Sistemi di protezione e prevenzione dell'impiantistica di bordo.</p>			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE		14	
	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	X Gennaio X Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	Aprile Maggio Giugno



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/25

METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
IN ITINERE	x prova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o xelaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino"

I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano

Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783

Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



CERTIFICATO N. 02 10514664 - Rev.02

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/25

		della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/25

MODULO N.5: ELEMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

IV - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

COMPETENZA LL GG

- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e i principi di analisi di circuiti elettrici in continua e in alternata. • Sapere elaborare semplici equazioni lineari o con esponenziale. • Conoscere l'equazione della retta sul piano cartesiano • Possedere i primi rudimenti di trigonometria.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico

CONOSCENZE



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/25

<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Segnali analogici e digitali. Rappresentazione in sistema binario Funzioni logiche elementari e tabelle di verità Porte logiche Reti logiche combinatorie Esempi di automazione con porte logiche Introduzione all'automazione con PLC</p>



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/25

LABORATORIO	<p>Principali famiglie logiche Caratteristiche famiglie logiche Tabelle della verità principali porte logiche Schema funzionale di circuito con diverse porte logiche</p>			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20		
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio X Febbraio X Marzo	X Aprile Maggio Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/25

<p>IN ITINERE</p>	<p>xprova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o elaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/25

MODULO N.6 :SISTEMA DI PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI: CONTROLLO DELL'OPERATIVITÀ DELLA NAVE E CURA DELLE PERSONE A BORDO A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

XVIII – CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI
V – RISPONDE ALLE EMERGENZE

COMPETENZA LL GG

- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto

PREREQUISITI

- Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.

DISCIPLINE COINVOLTE

- Diritto
- Fisica
- Matematica

ABILITÀ

ABILITÀ LLGG

- Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti

ABILITÀ DA FORMULARE

- Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite
- Applicare la normativa relativa alla sicurezza
- Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la conduzione salvaguardando gli operatori e l'ambiente
- Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi

CONOSCENZE



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/25

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione e sicurezza negli impianti elettrici • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: Regole relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica • Format dei diversi tipi di documentazione 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Pericolosità della corrente Classificazione degli impianti elettrici Protezioni contro le sovracorrenti Protezioni contro le sovratensione Protezioni contro gli infortuni elettrici Contatti diretti e indiretti Protezioni degli impianti elettrici Impianto di messa a terra Classi di protezione I fusibili Sistemi automatici di protezione L'interruttore magnetotermico L'interruttore differenziale</p>		
LABORATORIO	<p>Norme sulla tutela ambientale e luoghi di lavoro Classificazioni attrezzature Direttive europee Struttura e funzionamento interruttore magnetotermico</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo <input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 24/25

METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
IN ITINERE	x prova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o xelaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento. <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche	La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino"

I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano

Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783

Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



CERTIFICATO N. 00 10014864 - Rev.001

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 25/25

		quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	

Agg. N 0 del 24/10/2019

I Docenti

Prof. Turi Antonio

Prof. Gianfrancesco Groccia

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/27



**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW**

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"
INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE 4 **SEZIONE:** F **A.S.** 2019/2020

DISCIPLINA: ELETTRTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI
PROF. ANTONIO TURI
PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/27

**Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 –
 STCW 95 Emended 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
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
	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 (<i>skills</i>) di comando (<i>leadership</i>) e lavoro di squadra (<i>team working</i>)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/27

MODULO N. 1: SISTEMA TRIFASE. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

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

IX – MANOVRA LA NAVA

COMPETENZA LL GG

- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle iterazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletato
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità matematiche di media complessità • Nozioni fondamentali sulle principali funzioni sinusoidali • Il concetto di forza
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Valutare qualitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/27

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente 		
CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il funzionamento e l'utilità dei sistemi trifasi • Conoscere i parametri caratteristici dei sistemi trifasi • Conoscere le configurazioni, le tipologie e i parametri dei sistemi trifasi 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il funzionamento e l'utilità dei sistemi trifasi • Conoscere i parametri caratteristici dei sistemi trifasi • Conoscere le configurazioni, le tipologie e i parametri dei sistemi trifasi 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Sistema trifase simmetrici ed equilibrati Collegamenti a stella e triangolo Risoluzione di sistema trifase simmetrici ed equilibrati Potenza nel sistema trifase Esercitazione di Laboratorio: Risoluzione teorico-pratico di un circuito con più resistenze Quadri elettrici Misura della potenza in un sistema monofase Motore in corrente continua Collegamento del carico a stella e triangolo</p>		
IMPEGNO ORARIO	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="478 1995 718 2029">DURATA IN ORE</td> <td data-bbox="718 1995 1445 2029" style="text-align: center;">15</td> </tr> </table>	DURATA IN ORE	15
DURATA IN ORE	15		



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/27

	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	X Settembre X Ottobre X Novembre Dicembre	Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem		X alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Amperometro. x Voltmetro. x Wattmetri. x Multimetri. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
IN ITINERE	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi e/o x elaborazioni grafiche x\ interrogazioni/colloqui		CRITERI DI VALUTAZIONE I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento Gli esiti delle misurazioni in itinere ed delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/27

FINE MODULO	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>valutazione finale dello stesso.</p> <p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/27

MODULO N.2:IL TRASFORMATOE. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

IV - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE
I – PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE

COMPETENZA LL GG

- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità acquisite mediante moduli di base di Elettrotecnica ed elettronica
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente
CONOSCENZE	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/27

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento. • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Principi di funzionamento e particolari costruttivi del trasformatore Funzionamento a vuoto: circuito equivalente e diagramma vettoriale Funzionamento sotto carico: circuito equivalente e diagramma vettoriale Circuiti equivalenti con tutti i parametri al primario e al secondario Bilancio energetico e rendimento Trasformatori speciali ed autotrasformatori Esercitazioni di laboratorio: Motore in corrente alternata Misura delle potenze con voltometri ed amperometri Avviamento motore con teleruttore</p>			
IMPEGNO ORARIO	<table border="1"> <tr> <td>DURATA IN ORE</td> <td>10</td> </tr> </table>	DURATA IN ORE	10	
	DURATA IN ORE	10		
<table border="1"> <tr> <td>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</td> <td>X Gennaio Febbraio Marzo</td> <td><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</td> </tr> </table>	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/27

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem 	<ul style="list-style-type: none"> xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laborat x multimetro. <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab 	<ul style="list-style-type: none"> xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/>soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/>elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinereedelleprove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino"

I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano

Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783

Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



CERTIFICATO N. 00 10014664 - Rev.02

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/27

		della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/27

MODULO N. 3: LA MACCHINA ASINCRONA E LA MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

V – RISPONDE ALLE EMERGENZE

IV - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

I – PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE

COMPETENZA LL GG

- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità acquisite mediante moduli di base di Elettrotecnica ed elettronica
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/27

	l'ambiente
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cosa un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cosa un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento. • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/27

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Il motore asincrono Campo magnetico rotante Funzionamento a vuoto del motore asincrono Bilancio energetico, perdite e rendimento del motore asincrono Caratteristiche meccaniche Sistema di protezione del motore asincrono Sistema di avviamento di un motore asicrono trifase La macchina in corrente continua: funzionamento da motore e da generatore Sistema di eccitazione per una macchina in corrente continua Controllo di velocità, perdite di rendimento i una macchina in corrente continua I motori di propulsione Gli impianto di distribuzione Quadro MT e interruttori Avviamento semplice e avviamento stella triangolo Esercitazioni di laboratorio: Avviamento di un motore asincrono Avviamento controllato stella- traingolo</p>					
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 30</p>	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p> <p>Settembre Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo</p>	<p>Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>		
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="478 1724 957 1960"> <p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p> </td> <td data-bbox="957 1724 1452 1960"> <p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p> </td> </tr> </table>				<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>	<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>
<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>	<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>					



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/27

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio x computer. x software <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/>monografie di apparati <input type="checkbox"/>virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/>prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/>soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/>elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/27

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.4 :LA MACCHINA SINCRONA: Navigazione a Livello Operativo. Controllo della operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)	
V – RISPONDE ALLE EMERGENZE	
VIII – TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI	
XIV – PREVIENE E CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali • Gestire l'attività di trasporto tenendo conto dell'interazione con l'ambiente esterno 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/27

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento. • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento. • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/27

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>La macchina sincrona: principio di funzionamento e caratteristiche costruttive L'alternatore L'alternatori per utilizzo sulle navi La centrale di generazione La regolazione della tensione La regolazione della frequenza Il generatore di emergenza Esercitazioni di laboratorio: Principio di funzionamento alternatore</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 13</p>			
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p>X Gennaio X Febbraio Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile Maggio Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>		<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/27

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/>comprensione del testo <input type="checkbox"/>prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino"

I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano

Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783

Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



CERTIFICATO N. 00 10014664 - Piv/002

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/27

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/27

MODULO N.5 : TEORIA DEI SISTEMI: Navigazione a Livello Operativo. Controllo della operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

V – RISPONDE ALLE EMERGENZE

IV - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

COMPETENZA LL GG

- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico

CONOSCENZE



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/27

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Controllo in catena aperta e catena chiusa Sistemi di controllo in logica cablata Sistemi di controllo in logica sequenziale Introduzione all'automazione con il PLC Programmazione con PLC Controllo di un impianto di rilevazione incendi in logica cablata e programmata Esercitazioni di laboratorio: Struttura PLC Principio di funzionamento PLC Linguaggi programmazione PLC</p>			
IMPEGNO ORARIO	<table border="1"> <tr> <td>DURATA IN ORE</td> <td>23</td> </tr> </table>	DURATA IN ORE	23	
	DURATA IN ORE	23		
<table border="1"> <tr> <td>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</td> <td>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</td> <td><input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo</td> <td>X Aprile Maggio Giugno</td> </tr> </table>	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	X Aprile Maggio Giugno
PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	X Aprile Maggio Giugno	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/27

METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
IN ITINERE	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri</p>



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/27

		della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	

MODULO N.6:ELETRONICA ANALOGICA: Navigazione a Livello Operativo. Controllo della operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)	
III – USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE IV - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e i principi di analisi di circuiti elettrici in continua e in alternata. • Sapere elaborare semplici equazioni lineari o con esponenziale. • Conoscere l'equazione della retta sul piano cartesiano
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 24/27

ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 25/27

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>I semiconduttori Il diodo a giunzione Raddrizzatori a singola e a doppia semionda Diodo Zener Circuiti stabilizzatori Cenni sui transistor Le telecomunicazioni di bordo, il ricetrasmittitore VHF La modulazione Esercitazioni di laboratorio Caratteristica uscita diodo Alimentatore stabilizzato Transistor on-off Modulazione AM Modulazione FM Utilizzo analizzatore di spettro</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>12</p>		
<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno</p>	
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>		<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 26/27

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 27/27

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

Agg. N 0 del 25/10/2019

I docenti
Prof. Antonio Turi
PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/23



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO: **I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"**
INDIRIZZO: **TRASPORTI E LOGISTICA**
ARTICOLAZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO**
OPZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE**

CLASSE 5 *SEZIONE:* **F** *A.S.* **2019/2020**

DISCIPLINA: **ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE**

DOCENTI:
PROF. ANTONIO TURI
PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/23

**Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 –
 STCW 95 Emended 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
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
	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 (<i>skills</i>) di comando (<i>leadership</i>) e lavoro di squadra (<i>team working</i>)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/23

MODULO N. 1:IL RISCHIO ELETTRICO E RELATIVE PROTEZIONI. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

V - RISPONDE ALLE EMERGENZE

I –PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE

XV – AZIONA MEZZI DI SALVATAGGIO

II – MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE

COMPETENZA LL GG

- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto della interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza

PREREQUISITI

- Conoscere e saper usare Il Sistema Internazionale delle unità di misura.
- Possedere le conoscenze e le abilità relativa alla fisica, alla chimica di base, alla statica e alla dinamica dei moti rotatori
- Possedere le conoscenze e le abilità relative alla matematica di base.

DISCIPLINE COINVOLTE

- Chimica
- Fisica
- Matematica

ABILITÀ

ABILITÀ LLGG

- Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti.
- Elaborare semplici schemi di impianti.



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/23

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico ,il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica degli apparati elettronici di bordo. • Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo. • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controllo automatici e manutenzioni.
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche • Diagnostica degli apparati elettronici di bordo • Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo controlli automatici e manutenzioni • Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Tensioni utilizzati a bordo. Caratteristiche degli impianti di bordo Classificazione degli impianti di bordo e schemi di distribuzione Gruppi di generazione ordinari e di emergenza I rischi della corrente elettrica Servizi di alimentazione sui moli Sistemi di sicurezza Regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica Esercitazione di laboratorio: Realizzazione di circuiti elettrici a bassa tensione. Calcolo e misura della potenza attiva</p>										
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 1223 719 1263">DURATA IN ORE</td> <td colspan="3" data-bbox="719 1223 1457 1263">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1263 663 1420">PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td data-bbox="663 1263 930 1420"> <input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre </td> <td data-bbox="930 1263 1193 1420"> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td data-bbox="1193 1263 1457 1420"> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>			DURATA IN ORE	20			PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
DURATA IN ORE	20										
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno								
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 1420 967 1688"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td colspan="2" data-bbox="967 1420 1457 1688"> <input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input checked="" type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input checked="" type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....						
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input checked="" type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....										
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 1688 967 1957"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Multimetri. <input checked="" type="checkbox"/> Wattmetro. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td colspan="2" data-bbox="967 1688 1457 1957"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Multimetri. <input checked="" type="checkbox"/> Wattmetro. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica						
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Multimetri. <input checked="" type="checkbox"/> Wattmetro. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica										
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>											



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/23

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/23

MODULO N.2:IMPIANTI ELETTRONICI DI BORDO. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

III- USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

IX –MANOVRA LA NAVE

XIV – PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI DI BORDO

COMPETENZA LL GG

- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza
- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettronica • Risolvere semplici rete elettriche • Conoscere componenti elettronici fondamentali.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/23

	l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Fondamento di elettrologia ed elettromagnetismo. • Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Diagnostica degli apparati elettronici di bordo



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/23

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Classificazione degli impianti elettronici di bordo Teoria dei segnali .Trasmissione analogica e digitale Modulazione e Multiplexing Amplificatori operazionali Comando elettrico degli impianti e degli apparati di bordo Trasduttori ed attuatori Convertitori analogici- digitali Trasduttori ed attuatori nella timoneria Sensori di campo Trasduttori rilevatori di fiamma e di fumo Esercitazione di laboratorio: Principio di funzionamento Mux e Demx Principali caratteristiche amplificatore operazionale Convertitori D/A e A/D Principi funzionamento trasduttori</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	25	
IMPEGNO ORARIO	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre X Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x multimetro. x Digita Lab. x Generatore di Frequenza. x Oscilloscopio. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/23

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/23

MODULO N. 3: COMUNICAZIONI RADIO E NAVIGAZIONE RADIO ASSISTITA.

FUNZIONE: Navigazione a livello operativo. Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)

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

XIV – PREVIENE E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO

COMPETENZA LL GG

- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto della normativa sulla sicurezza
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
- Interagire con i sistemi di assistenza sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità di base di elettrotecnica e di telecomunicazione
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare software per la gestione degli impianti



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/23

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni: sensori di campo, trasduttori rivelatori di fiamma e di fumo • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico, specifici per ciascun mezzo di trasporto, terrestri e satellitari • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni: sensori di campo, trasduttori rivelatori di fiamma e di fumo



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Elementi di telecomunicazioni Classificazione delle onde elettromagnetiche Ifiltri Antenne e loro caratteristiche Le telecomunicazioni via cavo La radiotrasmissione Multiplexing Radiotrasmettitori e radioricevitori Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi L'autopilota navale Esercitazione di laboratorio: Filtri attivi e filtri passivi Modulazione AM ed FM Utilizzo analizzatore di spettro</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>24</p>		
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p>Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>		<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/23

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Generatore di Frequenza . <input checked="" type="checkbox"/> Oscilloscopio. <input checked="" type="checkbox"/> Rilevatore di fili elettrici e tubi. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p>x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/23

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.4 :SISTEMI DI MONITORAGGIO E DI POSIZIONE: Navigazione a livello operativo.
 Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)	
IV – USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	
III – USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE	
V – RISPONDE ALLE EMERGENZE	
XVII – CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relativi a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare software per la gestione degli impianti



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/23

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni: sensori di campo, trasduttori rivelatori di fiamma e di fumo • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico, specifici per ciascun mezzo di trasporto, terrestri e satellitari • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico <p>Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni: sensori di campo, trasduttori rivelatori di fiamma e di fumo</p>



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Principio di Funzionamento del radar Caratteristiche e classificazione dei radar Componenti di un radar Impieghi del radar Apparato sonar Navigazione e radio assistita Sistema di navigazione satellitare GPS Le carte nautiche Chart Plotters Esercitazione di laboratorio: Diagnostica impianti di bordo Linee di trasmissione satellitari</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>20</p>		
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p>X Aprile X Maggio Giugno</p>
	<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>	<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>		



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/23

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Digita Lab. x datasheet. x Pannello modulare plc. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab 	<ul style="list-style-type: none"> x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/23

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.5 : CONTROLLI AUTOMATICI E PLC : Navigazione a livello operativo. Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)	
IV – USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE III – USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE V – RISPONDE ALLE EMERGENZE XVII – CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI II – MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE XVI – PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Interagire con i sistemi di assistenza sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relativi a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/23

ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Utilizzare software per la gestione degli impianti
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite • Applicare la normativa relativa alla sicurezza • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e l' conduzione salvaguardando gli operatori e l'ambiente • Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzione
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite • Applicare la normativa relativa alla sicurezza • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e l' conduzione salvaguardando gli operatori e l'ambiente



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Comando elettrico degli impianti e degli apparati di bordo. Trasduttori ed attuatori Struttura del PLC Unità di input/output, moduli ed interfacce Trasduttori ed attuatori nella timoneria Trasduttori ed attuatori negli impianti antincendio Esercitazione di laboratorio: Programmazione di un PLC Trasduttori e sensori</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>14</p>		
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno</p>
	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>	<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>		



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/23

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Digita Lab. x datasheet. x Pannello modulare plc. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab 	<ul style="list-style-type: none"> x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/23

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

Agg. N 0 del 25/10/2019

I docenti
Prof. Antonio Turi
PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/24



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC

ISTITUTO: **I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"**
INDIRIZZO: **TRASPORTI E LOGISTICA**
ARTICOLAZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO**
OPZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO**

CLASSE 3 *SEZIONE:* **G** *A.S.* **2019/2020**

DISCIPLINA: **ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE**

DOCENTI:
PROF. ANTONIO TURI
PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/24

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/24

MODULO N.1: FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza • Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper usare Il Sistema Internazionale delle unità di misura. • Possedere le conoscenze e le abilità relativa alla fisica e alla chimica di base. • Possedere le conoscenze e le abilità relative alla matematica di base.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica. • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/24

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata. 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Fondamento di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. Impianti elettrici e loro manutenzione Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata Diagnostica degli apparati elettronici di bordo 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>La corrente elettrica e la tensione elettrica Materiali conduttori, semiconduttori ed isolanti Resistenza e conduttanza; I legge II legge di Ohm Unità e strumenti di misura; teoria degli errori Misura di resistenza con il metodo voltamperometrico Definizione di circuito e di rete elettrica. Bipoli attivi e passivi</p>			
LABORATORIO	<p>Simboli dei componenti elettrici Caratteristiche dei conduttori e isolanti Tabella codice colori degli isolanti dei conduttori. Strumentazione di base Utilizzo oscilloscopio Circuiti in corrente continua Verifica della legge di Ohm Metodo volt- amperometrico</p>			
IMPEGNO ORARIO	<table border="1"> <tr> <td>DURATA IN ORE</td> <td>20</td> </tr> </table>	DURATA IN ORE	20	
	DURATA IN ORE	20		
<table border="1"> <tr> <td>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td> <input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre </td> <td> <input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/24

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>	<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p>xprova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o xelaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento. Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso. La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal C d D</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/24

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/24

MODULO N.2: ANALISI DI RETI ELETTRICHE IN CORRENTE CONTINUA.
FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e i principi di analisi di circuiti elettrici in continua e in alternata. • Sapere elaborare semplici equazioni lineari o con esponenziale. • Conoscere l'equazione della retta sul piano cartesiano • Possedere i primi rudimenti di trigonometria.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/24

	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche 		
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni 		
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Circuiti partitori. Generatori reali di tensione e di corrente Potenza dissipata nei circuiti in corrente continua e legge di joule Misure di potenza: utilizzo del wattometro Collegamenti a stella e triangolo. Formule di trasformazione</p>		
<p>LABORATORIO</p>	<p>Tipi di manutenzione sugli impianti elettrici Punto luce comandato da un punto Punto luce comandato da tre punti Impianto con relè interruttore Impianto con relè commutatore Circuiti elettronici: Caratteristiche dei diodi e transistor Circuito con diodo come raddrizzatore.</p>		
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="485 1928 719 1966"> <p>DURATA IN ORE</p> </td> <td data-bbox="719 1928 1457 1966"> <p>15</p> </td> </tr> </table>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>15</p>
<p>DURATA IN ORE</p>	<p>15</p>		

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/24

	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre X Novembre X Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno	
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....		
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica		
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE					
IN ITINERE	xprova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o elaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui		<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>		
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche		<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero</p>		

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/24

		<p>modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

MODULO N. 3 CAMPO ELETTROSTATICO E CONDENSATORI. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

<p>COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)</p> <p>IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile</p>	
<p>COMPETENZA LL GG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Operare nel sistema di qualità nel rispetto della normativa sulla sicurezza • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità di base legate allo studio della statica e della dinamica dei moti rotatori • Conoscenze e abilità matematiche di media complessità

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/24

DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica • Leggere ed interpretare schemi d'impianto
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche • Protezione e sicurezza negli impianti elettrici

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/24

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Il campo elettrico, grandezze fondamentali Legge di Coulomb Costante dielettrica assoluta e relativa Capacità elettrica e rigidità dielettrica Condensatore e capacità elettrica Condensatori in serie e parallelo Carica e scarica di un condensatore. Energia elettrostatica</p>								
<p>LABORATORIO</p>	<p>Carica e scarica di un condensatore Filtro passa banda Uso ed impiego del trasformatore. Principio di funzionamento di un alimentatore</p>								
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="478 1612 718 1646">DURATA IN ORE</td> <td colspan="3" data-bbox="718 1612 1444 1646">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1657 662 1792">PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td data-bbox="662 1657 925 1792">Settembre Ottobre Novembre X Dicembre</td> <td data-bbox="925 1657 1189 1792">X Gennaio Febbraio Marzo</td> <td data-bbox="1189 1657 1444 1792">Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</td> </tr> </table>	DURATA IN ORE	10			PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
DURATA IN ORE	10								
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno						
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="478 1814 965 2049"> xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem </td> <td data-bbox="965 1814 1444 2049"> xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....						
xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....								

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/24

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/>monografie di apparati <input type="checkbox"/>virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p>xprova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio <input type="checkbox"/>relazione <input type="checkbox"/>comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/>tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/>esercizi di grammatica <input type="checkbox"/>saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/>prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o xelaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/>comprensione del testo <input type="checkbox"/>prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/24

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.4: CAMPO ELETTROMAGNETICO E INDUZIONE MAGNETICA

FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMINDED 2010) IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG <ul style="list-style-type: none"> • OPERARE NEL SISTEMA QUALITA' NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE SULLA SICUREZZA • CONTROLLARE E GESTIRE IL FUNZIONAMENTO DEI DIVERSI COMPONENTI DI UNO SPECIFICO MEZZO DI TRASPORTO E INTERVENIRE IN FASE DI PROGRAMMAZIONE DELLA MANUTENZIONE 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica. • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/24

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata 	
CONOSCENZE		
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione e sicurezza negli impianti elettrici • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche 	
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. • Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata. 	
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Campo elettromagnetico e grandezze fondamentali Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici Induzione magnetica e flusso magnetico Ciclo di isteresi e curva di magnetizzazione Circuiti magnetici, legge di Hopkinson Induzione elettromagnetica: legge di Faraday – Lenz Coefficienti di auto e mutua induzione</p>	
LABORATORIO	<p>Dispositivi di sicurezza delle macchine elettriche Dispositivi di protezione della corrente elettrica Effetti della corrente elettrica sul corpo umano Sistemi di protezione e prevenzione dell'impiantistica di bordo.</p>	
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	14

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/24

	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	X Gennaio X Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	Aprile Maggio Giugno	
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....		
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica		
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE					
IN ITINERE	x prova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o xelaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui		CRITERI DI VALUTAZIONE		
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche		I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento. Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso. La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero		

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/24

		<p>modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

MODULO N.5: ELEMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

<p>COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)</p> <p>IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile</p>
<p>COMPETENZA LL GG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/24

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e i principi di analisi di circuiti elettrici in continua e in alternata. • Sapere elaborare semplici equazioni lineari o con esponenziale. • Conoscere l'equazione della retta sul piano cartesiano • Possedere i primi rudimenti di trigonometria.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/24

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Segnali analogici e digitali. Rappresentazione in sistema binario Funzioni logiche elementari e tabelle di verità Porte logiche Reti logiche combinatorie Esempi di automazione con porte logiche Introduzione all'automazione con PLC</p>			
<p>LABORATORIO</p>	<p>Principali famiglie logiche Caratteristiche famiglie logiche Tabelle della verità principali porte logiche Schema funzionale di circuito con diverse porte logiche</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 20</p>			
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p>Gennaio X Febbraio X Marzo</p>	<p>X Aprile Maggio Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>		<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/24

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p>xprova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) xprova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione xsoluzione di problemi e/o elaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/24

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.6 :SISTEMA DI PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI: CONTROLLO DELL’OPERATIVITÀ DELLA NAVE E CURA DELLE PERSONE A BORDO A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010)	
V – Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione di sicurezza del traffico aereo	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite • Applicare la normativa relativa alla sicurezza • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e l' conduzione salvaguardando gli operatori e l'ambiente • Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/24

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Protezione e sicurezza negli impianti elettrici Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: Regole relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica Format dei diversi tipi di documentazione 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	Pericolosità della corrente Classificazione degli impianti elettrici Protezioni contro le sovracorrenti Protezioni contro le sovratensione Protezioni contro gli infortuni elettrici Contatti diretti e indiretti Protezioni degli impianti elettrici Impianto di messa a terra Classi di protezione I fusibili Sistemi automatici di protezione L'interruttore magnetotermico L'interruttore differenziale		
LABORATORIO	Norme sulla tutela ambientale e luoghi di lavoro Classificazioni attrezzature Direttive europee Struttura e funzionamento interruttore magnetotermico		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo <input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/24

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>	<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p>x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p>x prova strutturata x prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi e/o x elaborazioni grafiche x interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 24/24

		quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	

Agg. N 0 del 24/10/2019

I Docenti
 Prof. Antonio Turi
 Prof. Gianfrancesco Groccia



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino"

I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano

Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783

Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/26



**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC**

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"
INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

CLASSE 4 **SEZIONE:** G **A.S.** 2019/2020

DISCIPLINA: ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI

PROF. ANTONIO TURI

PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/26

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/26

MODULO N. 1: SISTEMA TRIFASE. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV- Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle iterazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletato • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità matematiche di media complessità • Nozioni fondamentali sulle principali funzioni sinusoidali • Il concetto di forza
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Valutare qualitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/26

	l'ambiente	
CONOSCENZE		
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il funzionamento e l'utilità dei sistemi trifasi • Conoscere i parametri caratteristici dei sistemi trifasi • Conoscere le configurazioni, le tipologie e i parametri dei sistemi trifasi 	
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il funzionamento e l'utilità dei sistemi trifasi • Conoscere i parametri caratteristici dei sistemi trifasi • Conoscere le configurazioni, le tipologie e i parametri dei sistemi trifasi 	
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Sistema trifase simmetrici ed equilibrati Collegamenti a stella e triangolo Risoluzione di sistema trifase simmetrici ed equilibrati Potenza nel sistema trifase Esercitazione di Laboratorio: Risoluzione teorico-pratico di un circuito con più resistenze Quadri elettrici Misura della potenza in un sistema monofase Motore in corrente continua Collegamento del carico a stella e triangolo</p>	
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	15

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/26

	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	X Settembre X Ottobre X Novembre Dicembre	Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	x laboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		X alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Amperometro. x Voltmetro. x Wattmetri. x Multimetri. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
IN ITINERE	xprova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <i>(quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...)</i> xprova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi e/o x elaborazioni grafiche x\ interrogazioni/colloqui		CRITERI DI VALUTAZIONE I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/26

<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglia di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche</p>	<p>valutazione finale dello stesso.</p> <p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/26

MODULO N.2:IL TRASFORMATOE. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità acquisite mediante moduli di base di Elettrotecnica ed elettronica
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/26

<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi 			
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento. • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi 			
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Principi di funzionamento e particolari costruttivi del trasformatore Funzionamento a vuoto: circuito equivalente e diagramma vettoriale Funzionamento sotto carico: circuito equivalente e diagramma vettoriale Circuiti equivalenti con tutti i parametri al primario e al secondario Bilancio energetico e rendimento Trasformatori speciali ed autotrasformatori Esercitazioni di laboratorio: Motore in corrente alternata Misura delle potenze con voltometri ed amperometri Avviamento motore con teleruttore</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 10</p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 1906 663 2069"> <p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p> </td> <td data-bbox="663 1906 927 2069"> <p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p> </td> <td data-bbox="927 1906 1190 2069"> <p>X Gennaio Febbraio Marzo</p> </td> <td data-bbox="1190 1906 1458 2069"> <p><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p> </td> </tr> </table>	<p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p>X Gennaio Febbraio Marzo</p>
<p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p>X Gennaio Febbraio Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/26

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem 	<ul style="list-style-type: none"> x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x multimetro. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab 	<ul style="list-style-type: none"> x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/26

		La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	

MODULO N. 3:LA MACCHINA ASINCRONA E LA MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA.
FUNZIONE: [Navigazione a Livello Operativo](#)

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)
IV - Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile
COMPETENZA LL GG
<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/26

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità acquisite mediante moduli di base di Elettrotecnica ed elettronica
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo • Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve • Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento. • Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/26

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Il motore asincrono Campo magnetico rotante Funzionamento a vuoto del motore asincrono Bilancio energetico., perdite e rendimento del motore asincrono Caratteristiche meccaniche Sistema di protezione del motore asincrono Sistema di avviamento di un motore asicrono trifase La macchina in corrente continua: funzionamento da motore e da generatore Sistema di eccitazione per una macchina in corrente continua Controllo di velocità, perdite di rendimento i una macchina in corrente continua I motori di propulsione Gli impianto di distribuzione Quadro MT e interruttori Avviamento semplice e avviamento stella triangolo Esercitazioni di laboratorio: Avviamento di un motore asincrono Avviamento controllato stella- traingolo</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>30</p>		
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p>Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>		<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/26

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio x computer. x software <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/>monografie di apparati <input type="checkbox"/>virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/>prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/>prova in laboratorio <input type="checkbox"/>relazione <input type="checkbox"/>comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/>tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/>esercizi di grammatica <input type="checkbox"/>saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/>prova di simulazione <input type="checkbox"/>soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/>elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/>interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/>comprensione del testo <input type="checkbox"/>prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/26

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.4 :LA MACCHINA SINCRONA: Navigazione a Livello Operativo. Controllo della operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali • Gestire l'attività di trasporto tenendo conto dell'interazione con l'ambiente esterno 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • . Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/26

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare semplici apparecchiatura elettriche ed elettronica e sistemi di gestione e controllo del mezzo• Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo• Applicare la normativa per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve• Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento.• Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere cose un trasformatore e a che cosa serve• Conoscere la schematizzazione semplificata del trasformatore ai fini della comprensione del funzionamento.• Saper tracciare i diagrammi vettoriali del trasformatore per la soluzione di problemi ad esso relativi



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/26

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>La macchina sincrona: principio di funzionamento e caratteristiche costruttive L'alternatore L'alternatori per utilizzo sulle navi La centrale di generazione La regolazione della tensione La regolazione della frequenza Il generatore di emergenza Esercitazioni di laboratorio: Principio di funzionamento alternatore</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>13</p>		
<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p>X Gennaio X Febbraio Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>	
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>		<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/26

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/>monografie di apparati <input type="checkbox"/>virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/>prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/>prova in laboratorio <input type="checkbox"/>relazione <input type="checkbox"/>comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/>tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/>esercizi di grammatica <input type="checkbox"/>saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/>prova di simulazione <input type="checkbox"/>soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/>elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/>interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/>comprensione del testo <input type="checkbox"/>prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/26

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.5 : TEORIA DEI SISTEMI: Navigazione a Livello Operativo. Controllo della operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC) IV – Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere ed interpretare schemi d'impianto. • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/26

	l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none">• . Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.• Impianti elettrici e loro manutenzione• Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none">• Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi• Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione• Procedure per la trasmissione delle informazioni



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/26

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Controllo in catena aperta e catena chiusa Sistemi di controllo in logica cablata Sistemi di controllo in logica sequenziale Introduzione all'automazione con il PLC Programmazione con PLC Controllo di un impianto di rilevazione incendi in logica cablata e programmata Esercitazioni di laboratorio: Struttura PLC Principio di funzionamento PLC Linguaggi programmazione PLC</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>23</p>		
<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aprile Maggio Giugno</p>	
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>		<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/26

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/>monografie di apparati <input type="checkbox"/>virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/>prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/>prova in laboratorio <input type="checkbox"/>relazione <input type="checkbox"/>comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/>tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/>esercizi di grammatica <input type="checkbox"/>saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/>prova di simulazione <input type="checkbox"/>soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/>elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/>interrogazioni/colloqui</p>	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/>comprensione del testo <input type="checkbox"/>prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/26

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

MODULO N.6:ELETTRONICA ANALOGICA: Navigazione a Livello Operativo. Controllo della operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV - Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione. • Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettrotecnica e i principi di analisi di circuiti elettrici in continua e in alternata. • Sapere elaborare semplici equazioni lineari o con esponenziale. • Conoscere l'equazione della retta sul piano cartesiano
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/26

<p>ABILITÀ DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
<p>CONOSCENZE</p>	
<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • . Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione • Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati • Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi • Principio di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione • Procedure per la trasmissione delle informazioni



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 24/26

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>I semiconduttori Il diodo a giunzione Raddrizzatori a singola e a doppia semionda Diodo Zener Circuiti stabilizzatori Cenni sui transistor Le telecomunicazioni di bordo, il ricetrasmittitore VHF La modulazione Esercitazioni di laboratorio: Caratteristica uscita diodo Alimentatore stabilizzato Transistor on-off Modulazione AM Modulazione FM Utilizzo analizzatore di spettro</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>12</p>		
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem</p>		<p>x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 25/26

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/>monografie di apparati <input type="checkbox"/>virtual - lab</p>	<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/>prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/>prova in laboratorio <input type="checkbox"/>relazione <input type="checkbox"/>comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/>tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/>esercizi di grammatica <input type="checkbox"/>saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/>prova di simulazione <input type="checkbox"/>soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/>elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/>interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere ed elle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p>x prova strutturata <input type="checkbox"/>prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/>griglie di osservazione <input type="checkbox"/>comprensione del testo <input type="checkbox"/>prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino"

I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano

Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783

Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 26/26

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

Agg. N 0 del 25/10/2019

I docenti

Prof. Antonio Turi

PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/23

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscafi, avio superfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/23

MODULO N. 1:IL RISCHIO ELETTRICO E RELATIVE PROTEZIONI. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I - Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR V - Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper usare Il Sistema Internazionale delle unità di misura. • Possedere le conoscenze e le abilità relativa alla fisica, alla chimica di base, alla statica e alla dinamica dei moti rotatori • Possedere le conoscenze e le abilità relative alla matematica di base.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti. • Elaborare semplici schemi di impianti.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico ,il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/23

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostica degli apparati elettronici di bordo. • Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo. • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controllo automatici e manutenzioni. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche • Diagnostica degli apparati elettronici di bordo • Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo controlli automatici e manutenzioni • Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo aereo 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Tensioni utilizzati a bordo. Caratteristiche degli impianti di bordo Classificazione degli impianti di bordo e schemi di distribuzione Gruppi di generazione ordinari e di emergenza I rischi della corrente elettrica Sistemi di sicurezza Regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica Esercitazione di laboratorio: Realizzazione di circuiti elettrici a bassa tensione. Calcolo e misura della potenza attiva</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
			<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/23

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem 	<ul style="list-style-type: none"> x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Multimetri. x Wattmetro. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab 	<ul style="list-style-type: none"> x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/23

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

MODULO N.2:IMPIANTI ELETTRONICI DI BORDO. FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I - Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR V - Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Avere dimestichezza con le leggi fondamentali dell'elettronica • Risolvere semplici reti elettriche • Conoscere componenti elettronici fondamentali.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata. • Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche • Leggere e interpretare schemi d'impianto



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/23

ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none">• Leggere ed interpretare schemi d'impianto.• Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti• Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto• Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.• Impianti elettrici e loro manutenzione• Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati• Elementi di tecniche digitali, dispositivi e strutture a bus e loro problematiche
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none">• Fondamento di elettrologia ed elettromagnetismo.• Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura.• Impianti elettrici e loro manutenzione• Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata• Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche• Diagnostica degli apparati elettronici di bordo



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/23

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Classificazione degli impianti elettronici di bordo Teoria dei segnali .Trasmissione analogica e digitale Modulazione e Multiplexing Amplificatori operazionali Comando elettrico degli impianti e degli apparati di bordo Trasduttori ed attuatori Convertitori analogici- digitali Trasduttori ed attuatori nella timoneria Sensori di campo Trasduttori rilevatori di fiamma e di fumo Esercitazione di laboratorio: Principio di funzionamento Mux e Demx Principali caratteristiche amplificatore operazionale Convertitori D/A e A/D Principi funzionamento trasduttori</p>							
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE 25		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="470 1346 662 1503"> PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i> </td> <td data-bbox="662 1346 927 1503"> Settembre Ottobre X Novembre X Dicembre </td> <td data-bbox="927 1346 1192 1503"> X Gennaio Febbraio Marzo </td> <td data-bbox="1192 1346 1453 1503"> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>		PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre X Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre X Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno					
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....					
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x multimetro. x Digita Lab. x Generatore di Frequenza. x Oscilloscopio. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica					



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/23

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
IN ITINERE	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> prova in laboratorio</p> <p><input type="checkbox"/> relazione</p> <p><input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo</p> <p><input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale</p> <p><input type="checkbox"/> esercizi di grammatica</p> <p><input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale</p> <p><input type="checkbox"/> prova di simulazione</p> <p><input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o</p> <p><input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p> <p><input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>
FINE MODULO	<p><input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova semistrutturata</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> relazione</p> <p><input type="checkbox"/> griglie di osservazione</p> <p><input type="checkbox"/> comprensione del testo</p> <p><input type="checkbox"/> prova di simulazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà.

Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Gli esiti delle **misurazioni in itinere** e delle **prove di fine modulo** concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.

La **valutazione del modulo** è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.

La **valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6** richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.

La **valutazione quadrimestrale** scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/23

MODULO N. 3: LA RADIO. FUNZIONE: Navigazione a livello operativo. Controllo del traffico aereo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
<p>VII - Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali. XI - Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative IX - Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile</p>	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e abilità di base di elettrotecnica e di telecomunicazione
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare software per la gestione degli impianti
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Definire i principi delle comunicazioni radio • Riconoscere le caratteristiche delle onde radio • Riconoscere l'uso, le caratteristiche e le limitazioni delle varie bande di frequenza • Descrivere i principi di funzionamento di un sistema ricevente e trasmittente

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/23

CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo aereo
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria delle comunicazioni radio • Comunicazione Radio
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Elementi di telecomunicazioni Classificazione delle onde elettromagnetiche Filtri Antenne e loro caratteristiche Le telecomunicazioni via cavo La radiotrasmissione Multiplexing Radiotrasmettitori e radioricevitori Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi Scopi e modalità delle comunicazioni radio nei servizi del traffico aereo Sistemi e tecniche di trasmissione Esercitazione di laboratorio: Filtri attivi e filtri passivi Modulazione AM ed FM Utilizzo analizzatore di spettro</p>
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE 20



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/23

	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio X Febbraio X Marzo	X Aprile Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	x laboratorio x lezione frontale x debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo x problemsolving x problem		x alternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Generatore di Frequenza . x Oscilloscopio. x Rilevatore di fili elettrici e tubi. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		x dispense x libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book x apparati multimediali x strumenti per calcolo elettronico x Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
IN ITINERE	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui		CRITERI DI VALUTAZIONE	
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio x relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche		I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento. Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso. La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/23

		La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo	

MODULO N.4 : ALTRI SISTEMI DI COMUNICAZIONE : Navigazione a livello operativo. Controllo del traffico aereo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
<p>IV – Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.</p> <p>XI - Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative</p> <p>IX - Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile</p>	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/23

DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata • Utilizzare software per la gestione degli impianti
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere l'uso delle altre comunicazioni • Descrivere l'uso del Datalink
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo aereo
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione in ATS • Comunicazione aria terra



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Telefono, interfono Sistemi in banda base e tecniche di trasmissione multiple Principali codici digitali usate nelle telecomunicazioni Principio di Funzionamento del radar Caratteristiche e classificazione dei radar Componenti di un radar Impieghi del radar Apparato sonar Navigazione e radio assistita Sistema di navigazione satellitare GPS Diagnostica impianti di bordo Linee di trasmissione satellitari</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 20</p>			
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p>X Aprile X Maggio Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p>xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem</p>		<p>xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>attrezzature di laboratorio x Digita Lab. x datasheet. x Pannello modulare plc. <input type="checkbox"/>simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>		<p>xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/>pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/>Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/23

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
IN ITINERE	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> prova in laboratorio</p> <p><input type="checkbox"/> relazione</p> <p><input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo</p> <p><input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale</p> <p><input type="checkbox"/> esercizi di grammatica</p> <p><input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale</p> <p><input type="checkbox"/> prova di simulazione</p> <p><input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o</p> <p><input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p> <p><input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>
FINE MODULO	<p><input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova semistrutturata</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> relazione</p> <p><input type="checkbox"/> griglie di osservazione</p> <p><input type="checkbox"/> comprensione del testo</p> <p><input type="checkbox"/> prova di simulazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà.

Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Gli esiti delle **misurazioni in itinere** e delle **prove di fine modulo** concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.

La **valutazione del modulo** è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.

La **valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6** richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.

La **valutazione quadrimestrale** scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/23

MODULO N.5 : CONTROLLI AUTOMATICI E PLC : Navigazione a livello operativo. Controllo del traffico aereo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
<p>IV – Descrive l’organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.</p> <p>XI - Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative</p> <p>IX - Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile</p> <p>XV -Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.</p>	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell’aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l’assistenza e il controllo del traffico • Utilizzare software per la gestione degli impianti
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite • Applicare la normativa relativa alla sicurezza • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e l’ conduzione salvaguardando gli operatori e l’ambiente • Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/23

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzione 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite • Applicare la normativa relativa alla sicurezza • Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e l' conduzione salvaguardando gli operatori e l'ambiente 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Comando elettrico degli impianti e degli apparati di bordo. Trasduttori ed attuatori Struttura del PLC Unità di input/output, moduli ed interfacce Trasduttori ed attuatori negli impianti antincendio Esercitazione di laboratorio: Programmazione di un PLC Trasduttori e sensori</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	14	
	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo <input type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/23

METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem	xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Digita Lab. x datasheet. x Pannello modulare plc. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
IN ITINERE	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
FINE MODULO	x prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata x prova in laboratorio xrelazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi xelaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/23

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

MODULO N.6 :EQUIPAGGIAMENTI E SISTEMI: Navigazione a livello operativo. Controllo del traffico aereo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
<p>IV – Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.</p> <p>XI - Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative</p> <p>IX - Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile</p>	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Servono conoscenze e le abilità acquisite mediante i moduli base di elettrotecnica ed elettronica.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Chimica • Fisica • Matematica • Elettrotecnica
ABILITÀ	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/23

ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico • Utilizzare software per la gestione degli impianti
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le caratteristiche dei principali apparati usati in ATS
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi • Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzione
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Apparati ATS



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/23

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	Apparati di comunicazione VDF/UDR Radar			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	6		
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno	
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	xlaboratorio x lezione frontale xdebriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio x dialogo formativo xproblemsolving xproblem		xalternanza x project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab x e-learning x brain – storming x percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio x Digita Lab. x datasheet. x Pannello modulare plc. <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		xdispense xlibro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book xapparati multimediali xstrumenti per calcolo elettronico xStrumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/23

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
IN ITINERE	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà.</p> <p>Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
FINE MODULO	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

Agg. N 0 del 25/10/2019

I docenti

Prof. Antonio Turi

PROF. GIANFRANCESCO GROCCIA

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA: UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1	
Denominazione	Equazioni e Funzioni all'interno dell'analisi di una funzione
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<input type="checkbox"/> Competenze alfabetiche funzionali <input type="checkbox"/> Competenza digitale <input type="checkbox"/> Competenze civiche <input checked="" type="checkbox"/> Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria <input checked="" type="checkbox"/> Competenze personali, sociali e di apprendimento <input type="checkbox"/> Competenze linguistiche <input type="checkbox"/> Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale <input type="checkbox"/> Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<input checked="" type="checkbox"/> Imparare ad Imparare <input type="checkbox"/> Progettare <input checked="" type="checkbox"/> Comunicare <input checked="" type="checkbox"/> Collaborare e Partecipare <input checked="" type="checkbox"/> Agire in Modo Autonomo e Responsabile <input checked="" type="checkbox"/> Risolvere i Problemi <input checked="" type="checkbox"/> Individuare Collegamenti e Relazioni <input checked="" type="checkbox"/> Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione del fenomeno del cheating <input checked="" type="checkbox"/> Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare <input checked="" type="checkbox"/> Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; <input checked="" type="checkbox"/> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo/ Tempi	Ottobre Novembre
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni • Dominio di una funzione • Intersezioni e simmetrie • Segno di funzioni • Limite di una funzione e relativi teoremi • Derivate prima e seconda di una funzione con semplici applicazioni • Significato geometrico della derivata
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni e disequazioni intere e frazionarie di primo e secondo grado • Saper calcolare il Dominio di Funzioni • Saper calcolare il segno di una Funzione • Saper calcolare i limiti alla frontiera • Saper calcolare Massimi minimi e flessi

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare Monotonia e concavità • Saper interpretare un grafico di funzioni
Contenuti	<p>STUDIO DI FUNZIONI RAZIONALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni intere e frazionarie di primo e secondo grado • Dominio di una funzione razionale intera e frazionaria ed irrazionale • Positività di una funzione razionale • Intersezioni con gli assi • Grafico approssimato
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e provescritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro domestico di ricerca su Internet <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata
Strumenti	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> Simulatore <input type="checkbox"/> Monografie di apparati <input type="checkbox"/> Virtual – lab <input checked="" type="checkbox"/> Dispense <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo <input type="checkbox"/> Pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> Apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
Spazi Utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	<p>Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Autonomia <input type="checkbox"/> Conoscenza dei software utilizzati <input checked="" type="checkbox"/> Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti <input checked="" type="checkbox"/> Griglie e rubriche di valutazione <input checked="" type="checkbox"/> Esposizione orale
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Da definire alla fine dell'uda</p>

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2	
Denominazione	Modelli di Applicazioni Analitiche
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<input type="checkbox"/> Competenze alfabetiche funzionali <input type="checkbox"/> Competenza digitale <input type="checkbox"/> Competenze civiche <input checked="" type="checkbox"/> Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria <input checked="" type="checkbox"/> Competenze personali, sociali e di apprendimento <input type="checkbox"/> Competenze linguistiche <input type="checkbox"/> Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale <input type="checkbox"/> Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<input checked="" type="checkbox"/> Imparare ad Imparare <input type="checkbox"/> Progettare <input checked="" type="checkbox"/> Comunicare <input checked="" type="checkbox"/> Collaborare e Partecipare <input checked="" type="checkbox"/> Agire in Modo Autonomo e Responsabile <input checked="" type="checkbox"/> Risolvere i Problemi <input checked="" type="checkbox"/> Individuare Collegamenti e Relazioni <input type="checkbox"/> Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione del fenomeno del cheating <input checked="" type="checkbox"/> Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare <input type="checkbox"/> Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; <input checked="" type="checkbox"/> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Dicembre – Gennaio
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di limite di una funzione • Conoscere Significato geometrico della derivata • Saper determinare un punto di minimo o di massimo di una funzione
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare un limite di una funzione • Saper applicare l'algebra dei limiti • Saper applicare le regole di derivazione • Saper riportare il tutto su un piano cartesiano
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Limite di una funzione razionale • Calcolo degli asintoti di una funzione razionale • Significato geometrico della derivata • Regole di derivazione di una funzione razionale • Teoremi sulle derivate • Calcolo dei punti di massimo e minimo di una funzione razionale intera e

	frazionaria • Grafico approssimato
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro domestico di ricerca su Internet <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali <input type="checkbox"/> Lezione dialogata
Strumenti	<input type="checkbox"/> Attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> Simulatore <input type="checkbox"/> Monografie di apparati <input type="checkbox"/> Virtual – lab <input checked="" type="checkbox"/> Dispense <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo <input type="checkbox"/> Pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> Apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
Spazi Utilizzati	<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tablette di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: <input checked="" type="checkbox"/> Autonomia <input type="checkbox"/> Conoscenza dei software utilizzati <input checked="" type="checkbox"/> Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti <input checked="" type="checkbox"/> Griglie e rubriche di valutazione <input type="checkbox"/> Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da definire alla fine dell'uda

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3	
Denominazione	Integrazione come modello Analitico
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<input type="checkbox"/> Competenze alfabetiche funzionali <input type="checkbox"/> Competenza digitale <input type="checkbox"/> Competenze civiche <input checked="" type="checkbox"/> Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria <input checked="" type="checkbox"/> Competenze personali, sociali e di apprendimento <input type="checkbox"/> Competenze linguistiche <input type="checkbox"/> Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale <input type="checkbox"/> Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<input checked="" type="checkbox"/> Imparare ad Imparare <input type="checkbox"/> Progettare <input checked="" type="checkbox"/> Comunicare <input checked="" type="checkbox"/> Collaborare e Partecipare <input checked="" type="checkbox"/> Agire in Modo Autonomo e Responsabile <input checked="" type="checkbox"/> Risolvere i Problemi <input checked="" type="checkbox"/> Individuare Collegamenti e Relazioni <input type="checkbox"/> Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione del fenomeno del cheating <input checked="" type="checkbox"/> Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare <input type="checkbox"/> Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; <input checked="" type="checkbox"/> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Gennaio Febbraio Marzo
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato geometrico dell'operatore integrale • Conoscere le regole di integrazione
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare un integrale di una funzione elementare e composta
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Primitive di una funzione • Proprietà degli integrali indefiniti • Integrazione delle funzioni elementari • Integrazione di funzioni composte

Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro domestico di ricerca su Internet <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali <input type="checkbox"/> Lezione dialogata
Strumenti	<input type="checkbox"/> Attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> Simulatore <input type="checkbox"/> Monografie di apparati <input type="checkbox"/> Virtual – lab <input checked="" type="checkbox"/> Dispense <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo <input type="checkbox"/> Pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> Apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
Spazi Utilizzati	<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tablette di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: <input checked="" type="checkbox"/> Autonomia <input type="checkbox"/> Conoscenza dei software utilizzati <input checked="" type="checkbox"/> Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti <input checked="" type="checkbox"/> Griglie e rubriche di valutazione <input type="checkbox"/> Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da definire alla fine dell'uda

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4	
Denominazione	Integrazione definita come modello per calcolo area
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<input type="checkbox"/> Competenze alfabetiche funzionali <input type="checkbox"/> Competenza digitale <input type="checkbox"/> Competenze civiche <input checked="" type="checkbox"/> Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria <input checked="" type="checkbox"/> Competenze personali, sociali e di apprendimento <input type="checkbox"/> Competenze linguistiche <input type="checkbox"/> Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale <input type="checkbox"/> Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<input checked="" type="checkbox"/> Imparare ad Imparare <input type="checkbox"/> Progettare <input checked="" type="checkbox"/> Comunicare <input checked="" type="checkbox"/> Collaborare e Partecipare <input checked="" type="checkbox"/> Agire in Modo Autonomo e Responsabile <input checked="" type="checkbox"/> Risolvere i Problemi <input checked="" type="checkbox"/> Individuare Collegamenti e Relazioni <input type="checkbox"/> Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	<input checked="" type="checkbox"/> Riduzione del fenomeno del cheating <input checked="" type="checkbox"/> Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare <input type="checkbox"/> Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; <input checked="" type="checkbox"/> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Marzo Aprile Maggio Giugno
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di trapezoide • Conoscere la regola per il calcolo dell'integrale definito
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare il Teorema fondamentale dell'integrale definito • Saper calcolare una semplice area
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Determinazione dell'area di un trapezoide • L'integrale definito e le sue proprietà • La funzione integrale e il teorema di Torricelli-Barrow (enunciato) • La formula per il calcolo dell'integrale definito • Il calcolo delle aree
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata

	5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro domestico di ricerca su Internet <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali <input type="checkbox"/> Lezione dialogata
Strumenti	<input type="checkbox"/> Attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> Simulatore <input type="checkbox"/> Monografie di apparati <input type="checkbox"/> Virtual – lab <input checked="" type="checkbox"/> Dispense <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo <input type="checkbox"/> Pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> Apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
Spazi Utilizzati	<input checked="" type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: <input checked="" type="checkbox"/> Autonomia <input type="checkbox"/> Conoscenza dei software utilizzati <input checked="" type="checkbox"/> Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti <input checked="" type="checkbox"/> Griglie e rubriche di valutazione <input type="checkbox"/> Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da definire alla fine dell'uda

Corigliano Calabro 25.10.2019

Il Docente

Prof. Antonio Turi