



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO : **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “M. BARTOLO” – PACHINO**

INDIRIZZO: **TRASPORTI E LOGISTICA**

ARTICOLAZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO**

OPZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE**

CLASSE: **V C - CMN**

A.S. **2015/2016**

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

DOCENTE: **PROF/SSA SEBASTIANA PETRALITO**

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-III/1 – STCW 95 Emended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
meccanica navale a livello operativo	I	Mantiene una sicura guardia in macchina
	II	Usa la lingua inglese in forma scritta e parlata
	III	Usa i sistemi di comunicazione interna
	IV	Fa funzionare (<i>operate</i>) il macchinario principale e ausiliario e i sistemi di controllo associati
	V	Fare funzionare (<i>operate</i>) i sistemi del combustibile, lubrificazione, zavorra e gli altri sistemi di pompaggio e i sistemi di controllo associati
Controllo elettrico, elettronico e meccanico a livello oper.	VI	Fa funzionare (<i>operate</i>) i sistemi elettrici, elettronici e di controllo
	VII	Manutenzione e riparazione dell'apparato elettrico, elettronico
manutenzione e riparazione a livello operativo	VIII	Appropriato uso degli utensili manuali, delle macchine utensili e strumenti di misurazione per la fabbricazione e la riparazione a bordo
	IX	Manutenzione e riparazione del macchinario e dell'attrezzatura di bordo
controllo dell'operatività della nave e la cura delle persone a bordo a livello operativo	X	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
	XI	Mantenere le condizioni di navigabilità (<i>seaworthiness</i>) della nave
	XII	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XIII	Fa funzionare i mezzi di salvataggio
	XIV	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XV	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVI	Applicazione delle abilità (<i>skills</i>) di comando (<i>leadership</i>) e lavoro di squadra (<i>team working</i>)
	XVII	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave

MODULO N. 1 “Derivata ”

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)	
Competenza LL GG	
Utilizzare il linguaggio specifico e i metodi matematici per organizzare e valutare informazioni.	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano e la retta
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica • Navigazione • Macchine • Logistica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la derivata di una funzione • Calcolare il differenziale di una funzione
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la derivata di funzioni semplici e composte • Saper determinare l'equazione della tangente ad una curva in un punto • Saper definire ed interpretare geometricamente il differenziale
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Derivata di una funzione semplice e di una funzione composta • Differenziale di una funzione
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Derivata di una funzione semplice e di una funzione composta • Regole di derivazione • Significato geometrico • Definizione e interpretazione geometrica del differenziale
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Derivata di una funzione semplice e di una funzione composta • Retta tangente ad una curva in un punto • Definizione e interpretazione geometrica del differenziale
Impegno orario	<p>Durata in ore: 20</p> <hr/> <p>Periodo: dicembre- gennaio</p>
Metodi formativi	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Esercitazioni
Mezzi strumenti e sussidi	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Appunti

VERIFICHEE CRITERI DI VALUTAZIONE	
In itinere	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione • Prova scritta di tipo tradizionale
Fine modulo	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione • Prova scritta di tipo tradizionale o semistrutturata
Livelli minimi per le verifiche	Competenza acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma dimostrando di conoscere i contenuti e di saperli interpretare.
Azioni di recupero e di approfondimento	L'attività di recupero sarà fatta in itinere proponendo esercizi semplici sulla derivata e sul differenziale L'approfondimento, quando sarà possibile, si effettuerà con esercizi più complessi.

MODULO N. 2 “Studio di una funzione

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)	
Competenza LL GG	
Utilizzare il linguaggio specifico e i metodi matematici per organizzare e valutare informazioni	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado • Sistemi di equazioni e disequazioni • Il piano cartesiano e la retta • Limite di funzioni • Derivata di funzioni
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica • Navigazione • Macchine • Logistica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare limiti ,derivate e proprietà per affrontare lo studio di funzioni
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare il dominio, le intersezioni con gli assi, le simmetrie, il segno ed il comportamento della funzione agli estremi del dominio • Saper applicare le derivate per stabilire la monotonia e la convessità e per determinare i punti di minimo e massimo relativi ed i flessi • Saper utilizzare i teoremi di Rolle e Lagrange in semplici esempi.

	CONOSCENZE
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio, intersezioni con gli assi cartesiani, simmetrie, segno e comportamento agli estremi del campo di esistenza • Ricerca di asintoti • Studio della monotonia • Ricerca di punti di massimo e di minimo relativo • Studio della concavità e flessi • Teorema di DE L'Hospital, teorema di Rolle, teorema di Lagrange
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio, intersezioni con gli assi cartesiani, simmetrie, segno e comportamento agli estremi del campo di esistenza • Ricerca di asintoti • Studio della monotonia • Ricerca di punti di massimo e di minimo relativo • Studio della concavità e flessi • Grafico della funzione • Teorema di DE L'Hospital, teorema di Rolle, teorema di Lagrange
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio della funzione • Simmetrie e segno • Ricerca di asintoti • Studio della monotonia • Ricerca dei punti di massimo e di minimo relativi • Studio della concavità • Grafico della funzione
Impegno orario	Durata in ore: 40
	Periodo: febbraio- marzo- aprile
Metodi formativi	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Esercitazioni • Problemi
Mezzi, strumenti, sussidi	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Appunti

VERIFICHEE CRITERI DI VALUTAZIONE	
In itinere	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione • Prova scritta di tipo tradizionale • Problemi
Fine modulo	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione • Prova scritta di tipo tradizionale o semistrutturata
Criteri di valutazione	Si esegue la media degli esiti delle prove
Livelli minimi per le verifiche	Competenza acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma dimostrando di conoscere i contenuti e di saperli interpretare.
Azioni di recupero e di approfondimento	L'attività di recupero sarà fatta in itinere proponendo esercizi semplici sugli argomenti trattati L'approfondimento, quando sarà possibile, si effettuerà con esercizi più complessi.

MODULO N. 3 “GLI integrali”

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)	
Competenza LL GG	
Utilizzare il linguaggio specifico e i metodi matematici per organizzare e valutare informazioni	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Derivata delle funzioni • Il piano cartesiano: retta e coniche • Le funzioni logaritmiche, esponenziali e goniometriche • Grafico di una funzione
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica • Navigazione • Macchine • Logistica

ABILITA'	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare integrali indefiniti di funzioni semplici e composte • Calcolare integrali definiti • Calcolare aree di figure piane
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la primitiva di una funzione • Saper calcolare integrali indefiniti immediati • Saper calcolare l'integrale indefinito di funzioni composte • Saper applicare le proprietà dell'integrale indefinito • Saper esporre il significato geometrico dell'integrale definito • Saper esporre la definizione ed il significato geometrico della funzione integrale • Saper esporre il teorema della media ed il suo significato • Saper esporre il teorema fondamentale del calcolo dell'integrale • Saper calcolare integrali indefiniti • Saper calcolare aree di figure piane
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • .Integrale definito di una funzione • Calcolo della primitiva di una funzione • Calcolo di integrali indefiniti immediati • Calcolo dell'integrale definito di una funzione • Principali teoremi del calcolo dell'integrale • Calcolo di aree di figure piane
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale indefinito di una funzione e sue proprietà • Calcolo di integrale indefiniti immediati • Calcolo di integrali di funzioni composte • Definizione di integrale definito di una funzione e sue proprietà • Il teorema della media • La funzione integrale • Il teorema fondamentale del calcolo dell'integrale • Relazione fra l'integrale definito e l'integrale indefinito • Calcolo di aree di figure piane
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale indefinito di una funzione e sue proprietà • Calcolo di integrale indefiniti immediati • Calcolo di integrali di funzioni composte • Definizione di integrale definito di una funzione e sue proprietà • Relazione fra l'integrale definito e l'integrale indefinito • Calcolo di aree di figure piane
Impegno orario	Durata in ore: 30
	Periodo: febbraio- marzo- aprile

Metodi formativi	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Esercitazioni • Problemi
Mezzi, strumenti, sussidi	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Appunti
VERIFICHEE CRITERI DI VALUTAZIONE	
In itinere	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione • Prova scritta di tipo tradizionale • Problemi
Fine modulo	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione • Prova scritta di tipo tradizionale o semistrutturata
Criteri di valutazione	Si esegue la media degli esiti delle prove
Livelli minimi per le verifiche	Competenza acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera non autonoma dimostrando di conoscere i contenuti e di saperli interpretare.
Azioni di recupero e di approfondimento	<p>L'attività di recupero sarà fatta in itinere proponendo esercizi semplici sugli argomenti trattati</p> <p>L'approfondimento, quando sarà possibile, si effettuerà con esercizi più complessi.</p>

P.S. Prima di affrontare i moduli elencati è necessario affrontare il modulo sui limiti iniziato in quarta e non completato.

L'insegnante