

PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Corso "ITI"

Indirizzo: Elettronica ed elettrotecnica

Articolazione: Elettrotecnica

Corso "NAUTICO"

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Articolazione: Conduzione del mezzo

Opzione: Conduzione del mezzo navale

Classe: III

Disciplina: MATEMATICA

Periodi di svolgimento

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

Quadro riassuntivo

UDA n.	Titolo	ore aula	ore fad	totali ore	periodo di svolgimento
1 C	Complementi di goniometria e trigonometria.	35	0	35	settembre gennaio
2 F	Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche	24	0	24	gennaio marzo
3 F	Equazioni, disequazioni, sistemi lineari, funzioni	30	0	30	marzo maggio
	totale ore	89	0	89	
Note. F: UDA Fondamentale – C: UDA Complementare					

Quadri di dettaglio

UDA N. 1 Goniometria e trigonometria. Classe 4	
Competenze da acquisire	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con archi notevoli ed archi associati. Riconoscere e rappresentare i grafici di funzioni goniometriche elementari. • Sapere risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari. • Saper applicare i teoremi sui triangoli rettangoli. • Risolvere triangoli sferici, analizzare una rappresentazione grafica nello spazio
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Angoli e loro misura in gradi centesimali, sessagesimali e radianti. Definizione di seno, coseno e tangente di un angolo. Grafici delle funzioni goniometriche elementari • Formule goniometriche: addizione e sottrazione • equazioni goniometriche elementari . • Disequazioni elementari. • Risoluzione di problemi sui triangoli rettangoli con strumenti trigonometrici. • Trigonometria sferica: teorema di Eulero, teorema dei seni, teorema delle cotangenti, regola di Nepero
Contenuti disciplinari minimi	Per quanto riguarda i contenuti minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione ma in contesti con basso livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.
Prerequisiti necessari	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo algebrico • Nozioni di geometria euclidea • Geometria analitica
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione frontale, appunti forniti dal docente. Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE
Discipline coinvolte	Per il “Corso ITI”: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica ed elettronica Per il “Corso Nautico”: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica, elettronica e automazione • Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale • Meccanica e macchine
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall’esito della verifica finale.

UDA N. 2 Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche Classe 4	
Competenze da acquisire	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le funzioni logaritmiche e esponenziali • Rappresentare graficamente funzioni logaritmiche e esponenziali • Risolvere alcuni tipi di equazioni logaritmiche e esponenziali
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di potenza di un numero reale con esponente naturale, intero, razionale e relative proprietà • Concetto di logaritmo e principali proprietà dei logaritmi • Procedimenti per risolvere alcune equazioni logaritmiche e esponenziali
Contenuti disciplinari minimi	Per quanto riguarda i contenuti minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione ma in contesti con basso livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.
Prerequisiti necessari	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con le potenze • Concetto di funzione
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione frontale, appunti forniti dal docente. Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE
Discipline coinvolte	Per il “Corso ITI”: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica ed elettronica Per il “Corso Nautico”: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica, elettronica e automazione • Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale • Meccanica e macchine
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall’esito della verifica finale.
UDA N. 3 Equazioni , Disequazioni, Sistemi lineari e Funzioni Classe 4	
Competenze da acquisire	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni di primo grado intere e fratte numeriche • Saper risolvere equazioni di secondo grado • Saper risolvere sistemi di equazioni lineari a 2 incognite • Saper individuare un punto nel piano cartesiano • Saper calcolare la distanza tra 2 punti nel piano cartesiano • Saper rappresentare nel piano cartesiano il grafico associato all'equazione di una retta • Saper rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione per punti • Saper risolvere disequazioni di primo e secondo grado • Saper risolvere sistemi di disequazioni • Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza e di incertezza • Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. • Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione • Criteri di scelta in condizioni di incertezza • Problemi caratteristici della ricerca operativa, programmazione lineare in due incognite
Contenuti disciplinari minimi	Per quanto riguarda i contenuti minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione ma in contesti con basso livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione frontale, appunti forniti dal docente. Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE
Discipline coinvolte	Per il “Corso ITI”: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica ed elettronica Per il “Corso Nautico”: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica, elettronica e automazione • Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale • Meccanica e macchine
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.