

Alessandria, 19 ottobre 2017

Anno scolastico 2017 / 2018

Classe	5 AE
---------------	-------------

Indirizzo

Elettrotecnica e Elettrotecnica

Materia

Matematica

Docente

Nome e cognome

Emanuela Brocchetto

Finalità del corso

1. prosecuzione e ampliamento del processo di preparazione scientifica e culturale .
2. Acquisizione di conoscenze a livelli più elevati relativamente ai vari argomenti trattati.
3. Capacità di utilizzare il linguaggio e il formalismo matematico.
4. Capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.
5. Attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.

Obiettivi generali del corso

Alla fine del corso l' alunno dovrà possedere sotto l' aspetto concettuale i contenuti indicati nel programma ed essere in grado di:

- utilizzare metodi e strumenti matematici
- operare con il simbolismo matematico
- esprimersi con un linguaggio matematico
- affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici - saper costruire ragionamenti logici.

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

- Comportamento corretto e rispettoso dei rapporti interpersonali
- Partecipazione attiva e responsabile alle lezioni
- Acquisizione di un metodo di studio
- Sviluppo delle capacità di analisi e sintesi
- Padronanza dei linguaggi specifici di ogni singola disciplina.

La strategia per il raggiungimento di tali obiettivi consiste sostanzialmente nel lavoro coordinato di tutti i componenti del Consiglio di Classe.

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n. 1		Recupero, ripasso e completamento di analisi		
Obiettivi:	Conoscere gli elementi del calcolo differenziale e saperli utilizzare per lo studio di una funzione reale e la stesura del suo grafico			
Contenuto:	Calcolo delle derivate. Monotonia e concavità di un grafico di funzione con ricerca di punti di massimo, di minimo e di flesso e degli ulteriori punti notevoli della funzione. Stesura del grafico di una funzione. Problemi di massimo e di minimo. Metodo grafico per la risoluzione di equazioni.			
Metodi:	Lezione frontale, esercitazioni individuali e di gruppo			
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 17	ore lezione totali: 27	settimane: 9
Verifiche n°:	Orale: 2		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semi strutturata: 1		Pratica: -	
Valutazione	Utilizzo della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta in itinere o con eventuale corso pomeridiano			

Modulo n. 2		Gli integrali		
Obiettivi:	Sapere utilizzare i principali metodi di integrazione, saper calcolare aree.			
Contenuto:	Gli integrali indefiniti come primitive e principali proprietà. Integrazione immediata. Integrazione di funzioni razionali. Metodi di integrazione (per sostituzione e per parti). Integrali definiti e calcolo dell'area sottesa a una curva. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula fondamentale. Calcolo dell'area di piano delimitata da più curve. Volume di un solido di rotazione, Applicazioni alla fisica. Integrali impropri: definizioni e calcolo. Definizione e semplici casi di trasformata di Laplace			
Metodi:	Lezione frontale, esercitazioni individuali e di gruppo			

Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante			
Tempi:	ore lezione teoria: 17	ore esercitazioni: 28	ore lezione totali: 45	settimane: 15
Verifiche n°:	Orale: 2		Prova scritto / grafica: 2	
	Strutturata o semi strutturata: 1		Pratica: -	
Valutazione	Utilizzo della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta in itinere e con eventuale corso pomeridiano			

Modulo n.3	Equazioni differenziali			
Obiettivi:	Sapere risolvere i tipi più semplici di equazioni differenziali. Sviluppare la capacità di intuizione per la risoluzione di problemi. Saper utilizzare modelli deterministici per la descrizione di fenomeni scientifici.			
Contenuto:	Definizioni. Equazioni del primo ordine, elementari, a variabili separabili, lineari del primo ordine. Equazioni del secondo ordine, a coefficienti costanti, lineari non omogenee a coefficienti costanti. Applicazioni notevoli delle equazioni differenziali.			
Metodi:	lezione frontale, esercitazioni individuali e di gruppo			
Mezzi:	libro di testo, appunti dell'insegnante			
Tempi:	ore lezione teoria: 5	ore esercitazioni: 7	ore lezione totali: 12	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semi strutturata: 1		Pratica: -	
Valutazione	Utilizzo della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta in itinere			

Modulo n.4		Preparazione all'esame di stato		
Obiettivi:	Ripasso dei principali concetti e dei metodi di calcolo relativi a derivate, integrali ne studi di funzione Affrontare verifiche relative a tutti gli argomenti trattati Esercitarsi su prove e colloqui tipo esame			
Contenuto:	Simulazioni delle prove di esame			
Metodi:	Verranno proposte domande di teoria e quesiti relativi alle varie parti del programma svolto, collegandoli anche con le materie di indirizzo			
Mezzi:	materiale fornito dall'insegnante			
Tempi:	ore lezione teoria:6	ore esercitazioni: 9	ore lezione totali: 15	settimane: 5
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semi strutturata: 1		Pratica: -	
Valutazione	Utilizzo della griglia di valutazione deliberata dal Collegio dei Docenti			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta in itinere			

Conoscenze di base

In relazione a quanto deliberato dal Consiglio di classe l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e di sintesi comuni a tutte le discipline, di possedere:

- Una conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati
- Una sufficiente acquisizione dei concetti sviluppati
- Capacità operative essenziali anche supportate dall'utilizzo degli strumenti di calcolo.

In particolare:

- saper studiare semplici funzioni fino alla stesura del grafico
- saper leggere grafici
- saper utilizzare i principali metodi di integrazione e calcolo di aree

Metodologie

In relazione alla metodologia didattica si alterneranno lezioni frontali ad esercitazioni collettive e individuali

Mezzi

I mezzi utilizzati nel corso sono: la lavagna, i libri di testo, eventuali fotocopie di appunti all'occorrenza.

VALUTAZIONE

Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

Modalità di verifica

Le modalità di verifica, di tipo formativo e sommativo, consisteranno in prove orali ed esercitazioni scritte.

Nelle prove orali si verificherà la conoscenza dei contenuti teorici, dei metodi operativi, nonché la padronanza del linguaggio matematico.

Nelle prove scritte, di tipo strutturato, semi strutturato o aperto, verranno proposti esercizi, problemi, trattazione di argomenti, dimostrazioni di formule. La durata di queste ultime sarà variabile da dieci minuti fino a un'ora, eccezionalmente due ore.

Le prove scritte saranno generalmente di difficoltà media, articolate su molti esercizi allo scopo di favorire gli allievi più deboli nella materia e avranno sempre parti facoltative volte a valorizzare gli allievi migliori.

**SCALA DI MISURAZIONE
 (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASS)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI, RIFUGIANDO SI IN UN'ESPOSIZIONE MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, EFFETTUANDO ADEGUATI E OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CHIAREZZA, EFFETTUANDO ADEGUATI COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI, EFFETTUANDO ADEGUATI COLLEGAMENTI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTANZIANDO LE SUE ESPOSIZIONI

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE		DEFINIZIONE
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario Regolare (10% assenze) Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante Sollecitata Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace Selettivo (che opera scelte) Settoriale Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace Regolare Discontinuo Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale Atteggiamento passivo
Alternanza Scuola-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sul luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo Capacità esecutiva Scarsa capacità collaborativa