

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di EE
Indirizzo: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Classe: 4 sez. D anno scolastico: 2023-24
Docente: prof. MASTROIANNI GIUSEPPE

Situazione di partenza della classe

La classe in oggetto è composta di 21 allievi. L'analisi della situazione iniziale è stata condotta mediante una serie di lezioni mirate, articolate in forma di conversazioni ed osservazioni sui prerequisiti necessari per affrontare i temi del corso. Sono stati individuati in tal modo sia il livello di conoscenza iniziale degli allievi ed anche l'attitudine all'esposizione e la loro capacità di sintesi.

Il livello iniziale è ovviamente differenziato per capacità e attitudini, ed inoltre anche per quanto riguarda interesse e motivazioni. Gli allievi mostrano un evidente bisogno di essere stimolati, coinvolti, di essere seguiti e invogliati con continuità.

Per quanto riguarda il comportamento questo è improntato alla vivacità pur non sfociando nella incontrollabilità.

Prerequisiti e livello di partenza della classe

La preparazione riscontrata è nel complesso accettabile, anche se sono state evidenziate delle lacune. I prerequisiti necessari ad affrontare il corso sono i seguenti:

- Saper eseguire le operazioni fondamentali della matematica.
- Avere familiarità con nozioni fondamentali di fisica, in particolare elettrologia.
- Conoscere le caratteristiche fondamentali dei materiali conduttori, semiconduttori e isolanti.

Obiettivi generali

Recuperare la motivazione e l'interesse per lo studio.

Imparare a risolvere semplici problemi matematici.

Sviluppare la capacità di passare dall'analisi iniziale di un problema logico alla sua formalizzazione e risoluzione.

Sviluppare la capacità di risolvere semplici reti lineari per applicazioni relative a casi reali.

Obiettivi cognitivi

- la comprensione degli sviluppi tecnologici
- lo sviluppo e l'utilizzo di capacità logiche e di sintesi
- l'acquisizione di una padronanza espressiva basata sul linguaggio tecnico

Obiettivi operativi

- saper utilizzare un linguaggio tecnico
- essere in grado di comprendere e utilizzare testi, manuali e document. tecnica
- l'acquisizione di un metodo corretto di approccio al controllo industriale
- *stesura di preventivi di massima*
- *realizzazione e collaudo*
- *produzione di documentazione d'uso*

Interventi di approfondimento alunni eccellenti

Indirizzare gli stessi all'approfondimento dei contenuti affrontati in classe mediante ricerca su altri testi di riferimento e ricerche mirate con l'ausilio di internet.

Attività compensative alunni in difficoltà

Le eventuali lacune riscontrate durante le attività didattiche verranno colmate facendo partire attività di recupero. Si intende anche omogeneizzare il livello di preparazione della classe. Tali attività consistono in ripetizioni in classe di argomenti trattati in precedenza, intorno a temi di particolare interesse si svilupperanno approfondimenti e ricerche. Il tutto accompagnato da verifiche di apprendimento ed esercitazioni.

Integrazioni alunni diversamente abili

Nella classe in oggetto vi è un alunno diversamente abile che segue una programmazione separata, quindi verranno presi accordi con il docente di sostegno per fornire nel limite del possibile i concetti base dei contenuti trattati.

Standard minimi

Gli obiettivi minimi che gli allievi devono raggiungere sono i seguenti:

- la comprensione sufficiente degli argomenti trattati
- l'acquisizione di una padronanza espressiva sul linguaggio tecnico dei contenuti esaminati
- la capacità di sintesi
- la conoscenza sufficiente degli stessi contenuti.

Verifiche

Le verifiche saranno sommative e si articoleranno in verifiche orali, verifiche scritte ed elaborati realizzati durante l'intero corso. Ai fini delle verifiche si utilizzerà anche la partecipazione più o meno attiva alle lezioni.

Criteri di valutazione

- conoscenza degli argomenti del programma trattato;
- capacità di elaborazione dei concetti ritenuti alla base degli argomenti trattati;
- analisi di situazioni nuove e complesse;
- autovalutazione delle proprie competenze trasversali.

I.T.I. “E. Barsanti” Pomigliano (NA)		PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di <u>EE</u> Classe: <u>4</u> sez. <u>D</u> prof. <u>MASTROIANNI GIUSEPPE</u>			Anno Scolastico 2023-2024 ORE TOTALI: ____	
n.ro	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE
1	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche, alternate sinusoidali; - Conoscere le varie potenze in corrente alternata; - Essere in grado di associare ad una grandezza sinusoidale un vettore e un numero complesso; - Saper risolvere reti in ca applicando diversi metodi di risoluzione lineare con i numeri complessi; - Saper disegnare il diagramma vettoriale di un circuito. 	Risoluzione delle reti elettriche lineari in c.a.m.	<ul style="list-style-type: none"> - Grandezze periodiche e alternate; - Grandezze sinusoidali; - Corrispondenza tra sinusoidi e numeri complessi; - Circuito puramente ohmico; - Circuito puramente induttivo; - Circuito puramente capacitivo; - Circuito RL serie e parallelo; - Circuito RC serie e parallelo; - Circuito RLC serie e parallelo; - Circuito RLC al variare di f; - Metodi di risoluzione delle reti elettriche in alternata; - Teorema di Boucherot; - Variazione della tensione da vuoto a carico (linea in cam); - Rifasamento di un carico m. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione frontale dialogata; - Acquisizione di teorie formali e metodi di analisi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavagna, gesso, libro di testo, appunti forniti dal docente. 	50
2	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i metodi di misura in corrente alternata monofase; - Saper effettuare misure di impedenza e di potenza in corrente alternata monofase. 	Misure in corrente alternata monofase	<ul style="list-style-type: none"> - Misura dell'impedenza mediante circuito a ponte; - Misura della potenza in corrente alternata monofase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione frontale dialogata; - Acquisizione di metodi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> - PC e mezzi di comunicazione a distanza, libro di testo, appunti forniti dal docente. 	30 (non svolto)

I.T.I. “E. Barsanti” Pomigliano (NA)		PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di <u>EE</u> Classe: <u>4</u> sez. <u>D</u> prof. <u>MASTROIANNI GIUSEPPE</u>			Anno Scolastico 2023-2024 ORE TOTALI: <u> </u>	
n.ro	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE
3	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le configurazioni circuitali e le grandezze elettriche dei sistemi trifase a 3 e a 4 fili; - Saper risolvere circuiti in c.a.t. con alimentazione simmetrica e carico sia equilibrato che squilibrato; - Conoscere i principali metodi di misura delle potenze in c.a.t.; - Saper effettuare misure di potenza in c.a.t. 	Risoluzione delle reti elettriche lineari in c.a.t.	<ul style="list-style-type: none"> - Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo; - Carico trifase equilibrato a stella e a triangolo; - Potenze nei sistemi simmetrici ed equilibrati; - Sistemi simmetrici e squilibrati; - Potenze nei sistemi simmetrici e squilibrati; - Caduta di tensione e rendimento di una linea trifase; - Rifasamento di un carico trifase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione frontale dialogata; - Acquisizione di teorie formali e metodi di analisi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavagna, gesso, libro di testo, appunti forniti dal docente. 	50
4	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i metodi di misura in corrente alternata trifase; - Saper effettuare misure di impedenza e di potenza in corrente alternata trifase. 	Misure in corrente alternata trifase	<ul style="list-style-type: none"> - Misura della potenza in un sistema trifase a 4 fili; - Misura della potenza in un sistema trifase a 3 fili con il metodo Aron; - Misura della potenza in un sistema trifase a 3 fili con il metodo Righi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione frontale dialogata; - Acquisizione di metodi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> - PC e mezzi di comunicazione a distanza, libro di testo, appunti forniti dal docente. 	30 (non svolto)

I.T.I. “E. Barsanti” Pomigliano (NA)		PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di <u>EE</u> Classe: <u>4</u> sez. <u>D</u> prof. <u>MASTROIANNI GIUSEPPE</u>			Anno Scolastico 2023-2024 ORE TOTALI: <u> </u>	
n.ro	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE
5	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la struttura e i principi di funzionamento dei principali dispositivi a semiconduttori (diodi e transistor), - Conoscere le curve caratteristiche dei diodi e transistor; - Saper analizzare per via grafica alcuni circuiti con diodi; - Saper analizzare il funzionamento di un circuito amplificatore a transistor. 	Dispositivi elettronici a semiconduttori	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche del diodo a giunzione; - Polarizzazione diretta e inversa; - Retta di carico di un circuito con diodi; - Struttura del transistor BJT; - Zone di funzionamento del BJT; - Curve caratteristiche del BJT; - Retta di carico di un circuito con BJT; - Il BJT nel funzionamento come amplificatore. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione frontale dialogata; - Acquisizione di metodi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> - PC e mezzi di comunicazione a distanza, li-bro di tes-to, appunti forniti dal docente. 	40

