

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di EE
Indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica
Classe: 5 sez. D anno scolastico: 2023-24
Docente: prof. MASTROIANNI GIUSEPPE

Situazione di partenza della classe

La classe in oggetto è composta di 12 allievi, di cui 1 diversamente abile. 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 elettrotecnica, in particolare i circuiti in corrente alternata.
- Conoscere le caratteristiche fondamentali dei circuiti magnetici..

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 problemi 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 documentazione tecnica
- *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 non vi è nessun alunno diversamente abile che segue una programmazione separata.

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>5</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
1	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali caratteristiche costruttive del trasformatore; - Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori; - Saper tracciare il diagramma vettoriale della macchina nelle varie condizioni di funzionamento; - Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato; - Saper risolvere reti in c.a. contenenti un trasformatore. 	Trasformatore monofase	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sul trasformatore monofase: principi di funzionamento; - Trasformatore ideale a vuoto e sotto carico: circuito rappresentativo, diagramma vettoriale ed equazioni; - Trasformatore reale a vuoto e sotto carico: circuito rappresentativo, diagramma vettoriale ed equazioni; - Circuito equivalente sotto carico, diagramma vettoriale ed equazioni; - Caduta di tensione da vuoto a sotto carico; - Potenze, perdite interne e rendimento; - Dati di targa di un trasformatore; - Prova a vuoto e di corto circuito; - Risoluzione di esercizi applicativi. 	<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

I.T.I. “E. Barsanti” Pomigliano (NA)		PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di __EE_____ Classe: _5_ sez. _D_ prof. _MASTROIANNI GIUSEPPE			Anno Scolastico 2023-2024 ORE TOTALI: ____	
n.ro	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE
2	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori; - Saper risolvere reti in c.a. contenenti un trasformatore; - Conoscere le regole di funzionamento in parallelo dei trasformatori e saper determinare le grandezze elettriche caratteristiche. 	Trasformatore trifase	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sul trasformatore trifase: principi di funzionamento; - Correnti magnetizzanti e problema delle terze armoniche; - Gruppi dei trasformatori trifase; - Dati di targa di un trasformatore; - Prova a vuoto e di corto circuito; - Parallelo dei trasformatori e condizioni di parallelo perfetto; - Risoluzione di esercizi applicativi. 	<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
3	<ul style="list-style-type: none"> - Saper effettuare misure di potenza in corrente alternata. - Conoscere i metodi di misura dei trasformatori monofase; - Conoscere i metodi di misura dei trasformatori trifase; 	Misure elettriche sui trasformatori monofase e trifase.	<ul style="list-style-type: none"> - Prova a vuoto su un trasformatore monofase; - Prova in corto circuito di un trasformatore monofase; - Prova a vuoto su un trasformatore trifase; - Prova in corto circuito di un trasformatore trifase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione frontale dialogata; - Acquisizione di metodi di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti di laboratorio, lavagna, gesso, libro di testo, appunti forniti dal docente 	30

I.T.I. “E. Barsanti” Pomigliano (NA)		PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di __EE_____ Classe: _5_ sez. __D_ prof. _MASTROIANNI GIUSEPPE			Anno Scolastico 2023-2024 ORE TOTALI: ____		
n.ro	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	
4	<ul style="list-style-type: none">- Conoscere le principali caratteristiche costruttive della macchina asincrona;- Conoscere il principio di funzionamento e il circuito equivalente di una macchina asincrona;- Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono trifase;- Conoscere i dati di targa di un motore asincrono trifase;- Saper determinare le caratteristiche di funzionamento in base alle varie condizioni di carico;- Conoscere le problematiche relative all'avviamento e alla variazione di velocità di un motore asincrono trifase.	Macchina asincrona	<ul style="list-style-type: none">- Generalità sul motore asincrono trifase: avvolgimenti statorici e rotorici;- Campo magnetico rotante trifase;- Principio di funzionamento;- Circuito equivalente primario;- Funzionamento a vuoto e a rotore bloccato: circuito rappresentativo, diagramma vettoriale ed equazioni;- Circuito equivalente statorico- Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase;- Diagramma circolare del motore asincrono trifase;- Avviamento e regolazione del motore con rotore avvolto e reostato di avviamento;- Avviamento a tensione ridotta;- Regolazione della velocità con la variazione della tensione di alimentazione e con la variazione della frequenza	<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	

I.T.I. “E. Barsanti” Pomigliano (NA)		PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di __EE_____ Classe: _5__ sez. __D_ prof. _MASTROIANNI GIUSEPPE			Anno Scolastico 2023-2024 ORE TOTALI: ____	
n.ro	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE
5	<ul style="list-style-type: none">- Saper effettuare misure di potenza in corrente alternata.- Conoscere i principali metodi di misura dei motori asincroni trifase;- Sapere effettuare la prova a vuoto e di corto circuito sui motori asincroni trifase;	Misure elettriche sui trasformatori monofase e trifase.	<ul style="list-style-type: none">- Prova a vuoto su un motore asincrono trifase;- Prova in corto circuito di un motore asincrono trifase;	<ul style="list-style-type: none">- Lezione frontale;- Lezione frontale dialogata;- Acquisizione di metodi di lavoro.	<ul style="list-style-type: none">- Strumenti di laboratorio, lavagna, gesso, libro di testo, appunti forniti dal docente.	30
6	<ul style="list-style-type: none">- Conoscere la struttura e i principi di funzionamento dei principali dispositivi a semiconduttori (diodi, transistor e Amplif. Operaz.),- Conoscere le caratteristiche degli Amplificatori Operazionali;- Saper analizzare alcuni circuiti con A.O.;	Dispositivi elettronici a semiconduttori	<ul style="list-style-type: none">- Generalità e caratteristiche principali di un Amplificatore Operazionale ideale;- A. O. in schema invertente e non invertente;- A. O. come Sommatore invertente e non invertente;- A. O. come Differenziale;- A. O. come Integratore;- A. O. come Derivatore.	<ul style="list-style-type: none">- Lezione frontale;- Lezione frontale dialogata;- Acquisizione di metodi di lavoro.	<ul style="list-style-type: none">- Lavagna, gesso, libro di testo, appunti forniti dal docente.	40 (non svolto)

