

	Istituto Istruzione Superiore E.Alessandrini - Vittuone	Data: 3/06/2022
a. s. 2021-2022	Classe 3° B ELETTRONICA	Docente Elsa Di Zio
	Materia ELETTRONICA	

PROGRAMMA SVOLTO DEL DOCENTE ELETTRONICA

Livelli di partenza della classe

Sono stati effettuati test di ingresso per rilevare i livelli di partenza della classe, dal momento in cui gli studenti affrontano la disciplina per la prima volta in questo anno di corso.

Obiettivi, con specificazione di quelli minimi

La disciplina "ELETTRONICA", implementa il raccordo tra saperi, metodo scientifico e tecnologia. Attraverso la didattica in laboratorio le abilità e le conoscenze apprese in teoria vengono approfondite, integrate e sistematizzate in laboratorio

Obiettivi Generali

- *atteggiamento sintetico/analitico nei confronti della realtà*
- *sapersi esprimere, sia per la produzione scritta che per quella orale, con terminologia tecnica appropriata*
- *capacità di organizzazione autonoma dello studio e dell'approfondimento*
- *padronanza degli strumenti HW/ SW utilizzati*
- *capacità di lavorare in gruppo*
- *atteggiamento critico nei confronti del panorama tecnologico e maturazione della capacità di scelta degli strumenti HW/SW più adatti ad un determinato contesto applicativo*

Contenuti suddivisi per quadrimestre:

I Quadrimestre:

I Quadrimestre:

GENERATORI: LEGGE DI OHM

- Grandezze elettriche: corrente, tensione
- Generatore di tensione
- Generatore reale
- Bipoli
- Conduttanza
- Conducibilità
- Variazioni termiche
- Potenza

RETI ELETTRICHE

- Principio di Kirchhoff
- Resistenza equivalente
- Partitore di tensione e di corrente
-

RETI ELETTRICHE COMPLESSE

- Metodo di Kirchhoff
- Metodo dei potenziali ai nodi
- Teorema di Millman
- Metodo della sovrapposizione degli effetti
- Teorema di Thevenin

TIPI DI SEGNALE

- Periodiche e alternate
- Grandezze sinusoidali
- Valore massimo
- Valore medio
- Valore efficace

PRATICA:

- analisi circuiti, resistori serie/parallelo,
- partitore di tensione,
- partitore di corrente,
- energia elettrica,
- effetto Joule,
- rendimento,
- reti elettriche lineari,
- modalità di risoluzione,
- risoluzione con Millmann,
- Thevenin
- Criteri di risoluzione delle reti con Kirchhoff e sovrapposizione degli effetti.
- teoria degli errori,
- prove pratiche sulla legge di Ohm,
- principi di Khirrhof, utilizzo di voltmetro e Il diodo a giunzione:

Laboratorio

Prove sulle resistenze, metodi a ponte, verifica partitori, misure di resistenza, circuiti resistivi e circuiti codiodi

II Quadrimestre:

ENERGIA E POTENZA E POTENZA

- Potenza elettrica
- Rendimento potenza utile.
- Effetto Joule

- **ELETTROSTATICA: CAMPO ELETTRICO**

- Forze elettrostatiche
- Campo elettrico
- Condensatori
- Collegamenti
- Circuiti in regime statico

DIODO

- Caratteristiche del diodo a giunzione
- modelli del diodo
- polarizzazione diretta
- polarizzazione inversa
- caratteristica I-V
- Applicazioni del diodo a giunzione
- Raddrizzatori con diodi
- Diodi Zener
- Circuiti di taglio e vincolo

- Circuiti limitatori a soglia singola
- Circuiti limitatori a soglia doppia

TRANSISTOR: BJT:

- principio di funzionamento e circuiti di polarizzazione
- Struttura del transistor BJT
- Zone di funzionamento del transistor BJT
- Curve caratteristiche
- Caratteristiche di uscita
- Uso del BJT come interruttore

CAMPO MAGNETICO

- Circuiti magnetici,
- concetti fondamentali
- leggi generali
- intensità di campo
- induzione magnetica
- flusso magnetico
- circuiti magnetici
- energia immagazzinata

PRATICA:

collegamento serie/parallelo condensatori, fenomenologia inerente i condensatori, energia immagazzinata, energia specifica, carica e scarica di condensatori, risoluzioni di semplici reti con condensatori.

Laboratorio:

Attività di laboratorio sui circuiti con condensatori, BJT on-off
progetti su Arduino e uso di Tinkercad per la simulazione

Gli argomenti sopra indicati sono quelli individuati a livello di coordinamento di materia.

Metodi e strumenti:

Metodi: lezione frontale per gli alunni in presenza

Strumenti: appunti del docente, videoproiettore,

Metodi e strumenti sopra indicati sono quelli individuati a livello di coordinamento di materia.

Modalità di valutazione:

Modalità di verifica: verifiche scritte (almeno due per quadrimestre) domande aperte e/o quesiti a risposta multipla ed eventuali interrogazioni

Sono state effettuare:

- tre verifiche tra scritte (tipologia: domande aperte e quesiti a risposta multipla) e orali nel primo trimestre
- una verifica pratica per il primo trimestre (tipologia: esercitazione di laboratorio o simulazione)
- due verifiche scritte nel secondo pentamestre (tipologia: domande aperte e quesiti a risposta multipla)
- almeno due verifiche orali nel secondo pentamestre per il recupero.
- due verifiche pratiche per il secondo pentamestre

UDA (titolo) e/o attività di Ed. Civica EFFETTUATE: Parità di genere e Impatto Ambientale e RAEE.

Sono state realizzate due progetti: Uso di Impress per la presentazione Parità di Genere.
Uso software applicativo per i tipi di energia rinnovabile e RAEE.

Valutazione: griglia del PTOF

INSEGNANTI

Prof.: Di Zio Elsa _____ **Prof.: Novara Andrea** _____

STUDENTI

Noè Alessandro _____ *Esposti Matteo* _____