

	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* \_\_\_\_\_