

**PROGRAMMA****DISCIPLINA: ELETTRONICA****DOCENTI: *PROFF. CRACOLICI STEFANO – ROSSI ANTONIO*****CLASSE III° SEZ. A****INDIRIZZO: Elettronica e Elettrotecnica****Articolazione: Elettronica****Consolidamento Dei Prerequisiti**

- ✓ Rappresentazione di un grafico
- ✓ Unità di misura
- ✓ Multipli e sottomultipli
- ✓ Errori di misura

**Grandezze elettriche fondamentali e loro legami**

- ✓ Grandezze elettriche fondamentali
- ✓ Prima legge di Ohm
- ✓ Bipoli: Diagramma tensione-corrente
- ✓ Seconda legge di Ohm
- ✓ Caduta di tensione in linea
- ✓ Energia e potenza
- ✓ Effetto Joule

**Risoluzione delle reti elettriche lineari in corrente continua**

- ✓ Reti elettriche
- ✓ Elementi di una rete elettrica: nodi, rami e maglia
- ✓ Principi di Kirchhoff
- ✓ Tensione fra due punti di una rete
- ✓ Resistenza equivalente
- ✓ Partitore di tensione
- ✓ Guida alla risoluzione di circuiti
- ✓ Generatori reali di tensione e corrente
- ✓ Principio della sovrapposizione degli effetti
- ✓ Generatori equivalenti.
- ✓ Teoremi di Thévenin e Norton

**Campo elettrostatico e condensatori**

- ✓ Condensatori in Serie e parallelo
- ✓ Energia e potenziale
- ✓ Carica e scarica del condensatore
- ✓ La costante di tempo
- ✓ Transitorio di carica e scarica
- ✓ Collegamenti fra condensatore

**I Diodi**

- ✓ Diodo:
  - Caratteristica
  - Circuiti equivalenti
- ✓ Circuiti con diodo:
  - Raddrizzatore ad una semionda

- Raddrizzatore a doppia semionda
- Limitatore
- Ponte di Graetz

### Amplificatore operativo

- ✓ Amplificatore operativo:
  - Esercizi in continua sui circuiti con amplificatori operazionali

### Richiami sulla classificazione Segnali

- ✓ Classificazione segnali: digitali, analogici, periodici, definizione di periodo e frequenza;
- ✓ Duty cycle.

### Laboratorio:

- ✓ Strumenti di misura.
- ✓ Strumenti analogici e digitali.
- ✓ Il Multimetro.
- ✓ Il frequenzimetro.
- ✓ Autoconsumo strumenti di misura: significato resistenza interna strumenti di misura.
- ✓ Funzionamento generatore di funzioni e oscilloscopio.
- ✓ Funzionamento breadboard, cablaggio e minilab.
- ✓ Simulazione prova volt-amperometrica su partitore di tensione.
- ✓ Esercizi su circuiti con generatore di tensione e resistenze.
- ✓ Partitore di tensione.
- ✓ Calcolo e simulazione potenze e verifica teorema di Thevenin
- ✓ Esercizi e simulazione con partitore.
- ✓ Esercizi e simulazione con la sovrapposizione degli effetti.
- ✓ Seconda legge di Ohm e codice colori per i resistori.
- ✓ Porte logiche e livelli di tensione.
- ✓ Pull-Up, Pull-Down e Three-state gate (Alta impedenza).
- ✓ Circuito anti rimbalzo (debounce) con latch set reset a porte nand.
- ✓ Flip-Flop e one shot.
- ✓ Half-Adder, simulazione e cablaggio.
- ✓ La memoria base (transparent D-Latch).
- ✓ Semaforo a porte logiche.
- ✓ Rilievo curva caratteristica di un diodo.
- ✓ Esperienza con raddrizzatore.
- ✓ Circuiti: clamped, raddrizzatore e moltiplicatore di tensione.
- ✓ Alimentatore stabilizzato con diodo zener (teoria e simulazione)
- ✓ Simulazione raddrizzatore con diodo a giunzione.
- ✓ Esercizi e simulazione con diodi.
  - Segnale a onda rettangolare.
- ✓ Frequenza e Duty Cycle.
- ✓ Misura ripple.
- ✓ Charge Pump.

Civitavecchia, lì 10/06/2024

### I Docenti

Prof.....

Prof.....