

Istituto di Istruzione Superiore “ G. Marconi “

Tecnico Settore Tecnologico indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica

Programma di Scienze e tecnologie applicate

Classe II A Elettrotecnica – A.S.: 2022/2023

Docenti : Mariagiovanna Pisani

Libro di Testo: Scienze e tecnologie applicate indirizzo elettronica ed elettrotecnica- Marco Coppelli, Bruno Stortoni terza edizione Mondadori Scuola

1) Il metodo scientifico

- Metodi di conoscenza non empirici
- Metodi di conoscenza empirici
- Canoni dell'induzione
- Attività e metodi della progettazione
- Metodi e tecniche di analisi
- Metodi e tecniche di ideazione e selezione
- Linee guida per la progettazione tecnica
- Il disegno degli schemi elettrici
- Classificazione degli schemi in base allo scopo
- Classificazione degli schemi in base al metodo di rappresentazione
- Scenario della normativa

2) I sistemi elettrici

- Sistemi elettrici ed elettronici
- Moto degli elettronica
- Circuito elettrico
- Legge di Coulomb
- Corrente continua, variabile, alternata

3) La corrente elettrica e la tensione

- Struttura dei circuiti
- Corrente elettrica
- Tensione
- Rappresentazione della differenza di potenziale
- Resistenza e legge di Ohm
- Resistività
- Coefficiente di temperatura
- Codice dei colori delle resistenze convenzionali

- Energia elettrica
- Potenza
- Effetto termico della corrente
- Diodo principio di funzionamento e schemi circuitali

4) Gli strumenti analogici e digitali

- Strumenti analogici: portata, costante di lettura e sensibilità
- Strumenti analogici: errore e classe di precisione
- Strumenti di misura digitali
- Resistenza in serie
- Resistenze in parallelo
- Connessioni miste di resistenze
- Reostato
- Misura della corrente
- Misura della tensione
- Misura della resistenza
- Misura della potenza e dell'energia
- Oscilloscopio: generalità
- Basetta per montaggi sperimentali

EDUCAZIONE CIVICA

- La corrente elettrica e il corpo umano
- Curve di sicurezza tempo-corrente
- Resistenza del corpo umano
- Contatto diretto e contatto indiretto
- Interruttore differenziale

LABORATORIO

- 1) Analisi dei circuiti elettrici in corrente continua con il software Circuit
- 2) Realizzazione di circuiti elettrici con resistenze, diodi ed interruttori con Tinkercard e su Breadbord
- 3) Misura di corrente e di tensione mediante inserzione di strumenti di misura in circuiti elettrici
- 4) Autocad: realizzazione di legenda elettrica

Gli Alunni

I Docenti
