



PROGRAMMA

DISCIPLINA: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

DOCENTI: *PROFF. CRACOLICI STEFANO*

CLASSE II^o SEZ. B ELE

Consolidamento Dei Prerequisiti

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

Proprietà elettriche della materia

- I materiali e l'atomo
- Struttura della materia: Conduttori, isolanti, semiconduttori e caratteristiche elettriche dei materiali.
- Moto delle cariche costituenti la materia.
- Resistività di un materiale e dipendenza dalla temperatura.
- I circuiti e la corrente elettrica.
- Circuiti elettrici.

Componenti elettrici ed elettronici

- Resistori e resistenza.
- Potenza dissipata nei resistori.
- Resistenze in serie e parallelo.

Circuito elettrico e grandezze fondamentali

- Tensione, corrente e resistenza elettrica
- Legge di Ohm
- Corrente continua.
- Effetto Joule
- Pericoli della corrente elettrica

Funzioni Logiche e circuiti combinatori

- Tabella della verità.
- Funzioni logiche primarie e Porte Logiche: AND, NOT, OR.
- Altre funzioni logiche; NAND, NOR, EX-OR.
- Circuiti in Logica NAND e NOR.
- Forma canonica SP: mintermini.
- Dalla Tabella alla Funzione logica.
- Minimizzazione delle funzioni logiche: Mappe di Karnaugh.

Il Diodo

- Semiconduttori, drogaggio, diodo a giunzione
- Il diodo ideale e reale;
- Circuiti con i diodi:
- Circuiti limitatori;
- Circuiti raddrizzatori: ad una semionda e a due semionde;

Laboratorio

- Introduzione sw simulazione Circuitjs
- Resistenze in serie: calcolo e verifica con programma di simulazione Circuitjs delle tensioni e della corrente
- Resistenze in parallelo: calcolo e verifica con programma di simulazione Circuitjs delle correnti e della tensione
- Simulazione circuito di 2 resistenze in parallelo:
 - Resistenza equivalente,
 - Corrente totale e parziale.
- Rilievo della caratteristica del diodo tramite misurazione con simulatore.
- Analisi funzionamento circuito con resistenza e diodo (sia in CC che in CA).
- Raddrizzatore ad una semionda.
- Circuiti con LED.
- Verifica tabella della Verità delle porte logiche.
- Esercitazione: realizzazione di un circuito combinatorio a tre ingressi e simulazione.
- Esercitazioni sulla sintesi dei circuiti combinatori.

Civitavecchia, lì 06/06/2022

Gli Alunni

.....
.....
.....
.....
.....

I Docenti

Prof.....

Prof.....