

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

CLASSE 3 G

Disciplina: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

PROGRAMMA SVOLTO

Docenti

Donato Antonio
Manes Giuseppe

MODULI

M₁: I materiali nelle applicazioni elettriche ed elettroniche

M₂: Componenti elettrici ed elettronici

M₃: Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

M₄: Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica

M₅: Ed. civica

MODULO 1**I materiali nelle applicazioni elettriche ed elettroniche**

Proprietà meccaniche, tecnologiche e termiche dei materiali
I materiali e la corrente elettrica, conduttori e isolanti
Semiconduttori, drogaggio, giunzione PN

MODULO 2**Componenti elettrici ed elettronici**

Circuito elettrico, grandezze fondamentali, unità di misura

Resistori

Condensatori

Induttori e componenti elettromeccanici

Diodi e transistor

Laboratorio: lettura parametri resistori attraverso il codice dei colori, misure di resistenza con l'ohmmetro; analisi sperimentale del comportamento del condensatore in regime continuo; pilotaggio di un diodo LED e dimensionamento della resistenza di limitazione della corrente; pilotaggio display 7 segmenti.

MODULO 3**Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici**

Elementi caratteristici dei sistemi elettrici ed elettronici

Simbologia IEC

Componenti e progetto dei circuiti logici: componenti discreti, circuiti integrati logici, correnti e tensioni

Laboratorio: verifica sperimentale funzionamento porte logiche; progetto di un sistema digitale con più uscite; simulatori per circuiti logici.

MODULO 4**Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica**

Cenni sulla produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica

Rappresentazione degli schemi elettrici ed elettronici

Impianti domotici e illuminazione d'interni

Dimensionamento dei cavi

Laboratorio: progetto degli impianti elettrici; l'impianto elettrico negli edifici di uso civile, tipologie di comando punti luce, disegno e montaggio su pannello di lavoro; impianti per illuminazione d'interni

MODULO 5**Ed. civica**

Normativa, unificazione e certificazione negli impianti elettrici

Sicurezza elettrica

Dispositivi di protezione individuale

Sicurezza rischio e affidabilità

MATERIALE DIDATTICO

Libri di testo/approfondimenti:

- ◆ E. Bove, G. Portaluri – Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 1 Art. automazione – Tramontana
- ◆ Appunti forniti dal docente