

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

CLASSE 5 G

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

PROGRAMMA SVOLTO

Docenti

Donato Antonio
Aizzi Marco

MODULI

M1: Trasduttori, sistemi di acquisizione dati e interfacciamento

M2: Componenti e tecniche per la trasmissione dei segnali

M3: Macchine elettriche e automazione industriale

M4: Robotica industriale

M5: Ed. civica

MODULO 1

Trasduttori, sistemi di acquisizione dati e interfacciamento

Sensori e trasduttori (integrazione con mappe fornite dal docente)

Circuiti di condizionamento

Sistemi di acquisizione dati

Interfacciamento, comunicazione seriale RS-232, connessione USB

Cenni sulla conversione analogico-digitale

Laboratorio: progettazione di circuiti elettronici per la rilevazione della temperatura con LM35, LM335, NTC funzionanti come termostato e come termometro; progettazione di circuiti elettronici per la rilevazione dell'illuminamento funzionanti come interruttore crepuscolare.

MODULO 2

Componenti e tecniche per la trasmissione dei segnali

Cenni sui sistemi per la trasmissione di dati, tipologie di modulazioni, campionamento, conversione analogico digitale (integrazione con appunti forniti dal docente)

Cenni sulle reti

Trasmissione in fibra ottica (appunti forniti dal docente)

Trasmissione con onde radio

MODULO 3

Macchine elettriche e automazione industriale

Attuatori

Cenni sulle macchine elettriche

Motori stepper, brushless, MAM, MAT

Azionamenti industriali per motori c.c. e motori c.a. a velocità non regolata

Azionamenti industriali a velocità regolabile con convertitore statico di frequenza

Azionamenti pneumatici e oleodinamici

Dalla logica cablata alla logica programmabile

Laboratorio: lettura e interpretazione degli schemi elettrici di impianti di automazione; esempi di impianti di automazione in logica cablata e in logica programmabile, simulazione.

MODULO 4

Robotica industriale

Dall'automazione alla robotica

Robotica industriale

La robotica intorno a noi

MODULO 5

Ed. civica

Manutenzione ordinaria e di primo intervento

Smaltimento dei rifiuti

Gestione e documentazione di progetto

Manuale di installazione, uso e manutenzione

Sistemi di qualità e certificazione ISO

MATERIALE DIDATTICO

Libri di testo/approfondimenti:

- ◆ E. Bove, G. Portaluri – Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3 Art. automazione – Tramontana
- ◆ Appunti forniti dal docente