

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CLASSE 4I

Disciplina: Tecnologie e progettazione dei sistemi informatici e di telecomunicazioni (TPSI)

Docenti: Peano Daniele – Baccella Simone

PROGRAMMA SVOLTO

MODULI

- M₁** Microcontrollori PIC e linguaggio C
- M₂** Conversione analogica e digitale
- M₃** Sensori ed attuatori
- M₄** Plc: standard IEC1131 e ambiente codesys
- M₅** Tutela ambientale, sicurezza e salute sul lavoro

MODULO 1: Microcontrollori PIC e linguaggio C

Contenuti:

- Caratteristiche di base dei microcontrollori
- Struttura interna dei microcontrollori
- Richiami sui costrutti del linguaggio C
- Esercizi di interfacciamento con periferiche di input/output: pulsanti, led, display e tastiere
- Laboratorio: esercitazioni in linguaggio C

MODULO 2: Conversione analogica e digitale

Contenuti:

- Tecniche digitali
- Convertitori DAC e ADC
- Acquisizione e distribuzione dati
- Interfacciamento ADC con microcontrollori

MODULO 3: Sensori ed attuatori

Contenuti:

- Sensori di temperatura
- Sensori di prossimità
- Servomotori e motori passo-passo
- Interfacciamento con microcontrollori
- Protocolli di comunicazione SPI e I2C

MODULO 4: PLC: standard IEC1131 e ambiente codesys

Contenuti:

- Linguaggio codesys in ladder e SFC
- Il linguaggio strutturato
- I tipi di dato enumerativi
- Tipi strutturati
- Blocchi funzione
- Applicazione all'implementazione di automi

MODULO 5: Tutela ambientale, sicurezza e salute sul lavoro

Contenuti:

- Tutela ambientale e sviluppo sostenibile
- Politica ambientale
- Sicurezza e salute sul lavoro
- Legislazione in materia di sicurezza