

Programma di Sistemi e automazione

Classe 5[^]C MECCANICA E ENERGIA, a.s. 2025-2026

Docenti: Prof.ssa Valentina Lucia Fiori, Prof. Marco Saddi

Libro di testo: "Sistemi e automazione - volume 3 per l'indirizzo meccanica, mecatronica ed energia", Natali Graziano, ed. Calderini

MATERIA	Sistemi e Automazione
Ore settimanali d'insegnamento	4
Contenuti disciplinari svolti	Richiami sui circuiti elettrici in corrente continua Grandezze elettriche fondamentali e relative unità di misura, Leggi di Ohm. Leggi di Kirchhoff. Esercitazioni applicative. Effetto Joule e potenza elettrica. Elementi di pneumatica e di elettropneumatica Grandezze fondamentali della pneumatica. Produzione e distribuzione dell'aria compressa. Cilindri a semplice e doppio effetto. Calcolo delle forze di spinta e di tiro. Valvole distributrici di potenza e di controllo. Equazioni logiche e ciclogrammi. Elementi di un circuito elettropneumatico. Autoritenuta. Sistemi di controllo automatici Architettura dei sistemi di controllo. Sensori e trasduttori: principi di funzionamento, caratteristiche e campi di applicazione. Sensori di temperatura: termostati, termoresistenze, termistori, termocopie. Fotoresistenze. Controllori logici programmabili (PLC) Principi di funzionamento. Architettura. Cenni sui linguaggi di programmazione. Diagrammi LADDER. Programmazione AWL. Laboratorio Utilizzo dei pannelli pneumatici. Simulazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici mediante il software Automation Studio. Utilizzo del pannello PLC Siemens e del pannello smistamento pezzi. Simulazione mediante il software Virtual PLC.

Educazione Civica

Argomenti affrontati: "Sicurezza sul lavoro, sostenibilità e automazione: il ruolo del tecnico mecatronico tra Costituzione e Agenda 2030" (Obiettivi 8 e 9 Agenda 2030).

Cagliari, 08/06/2026

I docenti

Valentina Lucia Fiori

Marco Saddi