

Programma di Sistemi e automazione

Classe 4[^]C MECCANICA E ENERGIA, a.s. 2025-2026

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

Libro di testo: "Sistemi e automazione - volume 2 per l'indirizzo meccanica, meccatronica 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 Grandezze fondamentali della pneumatica e relative unità di misura. Produzione e distribuzione dell'aria compressa. Compressori volumetrici e dinamici. Cilindri a semplice e doppio effetto. Calcolo delle forze di spinta e di tiro. Valvole distributrici di potenza e di controllo. Elementi di comando e pilotaggio pneumatici. Valvole AND e OR. Equazioni logiche e ciclogrammi. Cicli con segnali bloccanti. Tecnica dei collegamenti per l'eliminazione di segnali bloccanti. Elementi di elettropneumatica Componenti di un circuito elettrico: relè, interruttori NC e NA, contatti NA, valvole solenoidi. Autoritenuta. Laboratorio Verifica sperimentale delle leggi di Ohm e di Kirchhoff mediante l'utilizzo di voltmetri, amperometri e componenti elettrici. Realizzazione e misura di semplici circuiti elettrici in corrente continua, con acquisizione e analisi dei dati sperimentali. Utilizzo dei pannelli pneumatici per la realizzazione di circuiti con due attuatori. Analisi e osservazione dei componenti di un impianto ad aria compressa. Simulazione di cicli pneumatici semiautomatici e automatici mediante il software Automation Studio. Simulazione di cicli elettropneumatici mediante il software Automation Studio.

Educazione Civica

Argomenti affrontati: "Sistemi automatici per l'ottimizzazione energetica" (Obiettivi 7 e 12 dell'Agenda 2030).

Cagliari, 08/06/2026

I docenti

Valentina Lucia Fiori
Marco Saddi