Anno scolastico	2024/2025
Disciplina	SISTEMI AUTOMATICI
Docente/i	MUSUMECI O.-MAZZEO A.
Classe	4 A EC
Indirizzo	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
Articolazione	ELETTRONICA

Contenuti/Attività svolte

Capitolo	Conoscenze
UD 1 Titolo: Fondamenti di teoria dei sistemi UD 2 Titolo : Modelli UD 3 Titolo: Sistemi automatici	Modello matematico. Funzione di trasferimento Schema a blocchi Componenti elementari dei sistemi. Diagrammi a blocchi. regole di semplificazione di schemi a blocchi. Blocchi in cascata, blocchi in parallelo, blocchi in retroazione. Esempi di applicazione Capitolo 3: Sistemi automatici Semplici automatismi Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso Sistemi reazionati Trasformata di Laplace (T. di L.) . Funzione di trasferimento (F. di T.). Componenti elementari – componenti elettrici - Resistore , Condensatore e Induttore, legami tra le grandezze elettriche V - I nella variabile reale t e nella variabile complessa s. F. di T. , poli e zeri di una funzione, Trasformata di Laplace, antitrasformata.
UD 4 Titolo: Risposta nel dominio del tempo	La trasformata di Laplace e l'analisi della risposta nel dominio del tempo. Applicazione alle reti elettriche. Caratteristiche sistemi del secondo ordine. Parametri della risposta al gradino. Antitrasformata di Laplace: scomposizione in fratti semplici. Metodo dei Residui. Introduzione gli Amplificatori operazionali

UD 5 Titolo: Risposta nel dominio della frequenza	Caratteristica scala logaritmica delle ascisse e delle ordinate. Funzione di trasferimento e risposta in frequenza. Diagrammi di Bode: costante, poli e zeri reali. Comportamento singoli termini al variare della frequenza. Simulazione: https://www.wolframalpha.com/input/?i=bode+plot
UD 6 Titolo: Automazione industriale	Componenti degli schemi in logica elettromeccanica e pneumatica Schemi funzionali di comando e potenza Sistemi elettromeccanici.
UD 7 Titolo: Controllori a logica programmabile	Architettura del PLC PROGRAMMAZIONE DEL PLC Sistemi di controllo in logica cablata e in logica programmabile. Ciclo automatico di un cilindro:A+,A-.
UD 8 Titolo: Esercitazioni applicate al PLC	Programmazione Zelio Schneider: uso della Simulazione - CADeSIMU, Zelio soft - con PA Marcia e PS Arresto di un motore: schemi a contatti, ladder e FBS. Programmazione di Zelio. Pannello di potenza e segnalazione comandati da PLC: spiegazione blocchi. Uso della simulazione Linguaggi di programmazione: linguaggio a contatti e schemi: Automazione industriale: azionamenti elettropneumatici e pneumatici. Valvole pneumatiche, monostabili e bistabili. Fasi relative ai movimenti dello stelo del cilindro: fasi. Schema di comando elettrico di valvole monostabili e bistabili. Impianto elettropneumatica: schemi, particolare attenzione a valvole, elettrovalvole, circuiti per azionamenti pneumatici, diagramma delle fasi. Elettropneumatica: elettrovalvola 3/2 monostabile, cilindro monostabile. Ciclo automatico A+/A- Elettrovalvole e cilindri bistabili. Ciclo automatico B+/A+/B-/A- Contatore; principio di funzionamento e applicazione Automazione per un trapano a colonna. Inversione di marcia di un m.a.t. Automazione di una macchina fresatrice Sistema automatico di miscelazione di due liquidi
Educazione Civica: **Cittadinanza Digitale**	L'Intelligenza Artificale. Le fake news. Utilizzo della piattaforma HeyGEN

Letto in classe lì 29 maggio 2026

I Docenti

Prof. MUSUMECI ORAZIO
Prof. MAZZEO ANTONIO

Gli Alunni rappresentanti
Minutillo Christian
Lucà Alessandro