

Classe	5 A Elettrotecnica
Disciplina	Sistemi Elettrici Automatici
Libro di testo	SISTEMI AUTOMATICI 3° EDIZIONE VOL 3 – PAOLO GUIDI - ED. ZANICHELLI

Argomenti sviluppati:

1 DIAGRAMMI DI NYQUIST

- Generalità.
- Tracciamento dei diagrammi. Esercizi
- Diagrammi di funzioni notevoli. Esercizi.

2 CONSIDERAZIONI SUI SISTEMI RETROAZIONATI

- Funzione di trasferimento d'anello. Esercizi.
- Prontezza di risposta.
- Fedeltà di risposta e banda passante. Esercizi.
- Stabilità.
- Criterio di stabilità di Bode. Esercizi.
- Margine di fase e margine di guadagno. Esercizi.
- Criterio di Nyquist. Esercizi.

3 SISTEMI DI CONTROLLO ANALOGICI

- Concetti introduttivi.
- Progetto statico.
- Errori statici. Esercizi.
- Errori dovuti a disturbi additivi. Esercizi.
- Errori dovuti a disturbi parametrici. Esercizi.
- Progetto dinamico.
- Reti correttrici.
- Rete ritardatrice. Esercizi.
- Rete anticipatrice. Esercizi.
- Rete a sella. Esercizi.
- Regolatori industriali.
- Regolatori P. Esercizi.
- Regolatori PI. Esercizi.
- Regolatori PD. Esercizi.

- Regolatori PID
- Regolatori ON/OFF.

Richiami su Arduino:

- Approfondimenti e utilizzi specifici
- Esercitazioni e montaggio di circuiti interfacciati ad Arduino
- Simulazioni su circuiti elettrici

Cenni su PLC, funzionamento e linguaggio di programmazione

PLC:

- Struttura e architettura
- Vari tipi di linguaggi, approfondimenti su Ladder
- Conversione di schemi funzionali in diagramma Ladder.
- Utilizzo di software dedicati per alcuni PLC
- Alcune applicazioni realizzate per: comandi motore, inversione di marcia, cancello elettrico automatico temporizzato.

Confronti tra schemi elettrici in logica cablata e in logica programmata mediante PLC

Ed. Civica:

Rispetto della Terra: la situazione globale. Principi Carta della Terra.