

DIPARTIMENTO Elettrotecnica ed Elettronica

Primo Biennio

Prima Seconda

Secondo Biennio

Terza Quarta

Monoennio

X Quinta

Indirizzo

X Tecnico Tecnologico Professionale

Disciplina

Elettronica ed Elettrotecnica X Sistemi Automatici Tecnologia e Progettazione di sistemi elettrici Tecnologie e progettazione di sistemi informatici Scienze e tecnologia applicate

Nuclei Fondanti	Competenze	Abilità	Conoscenze
1) Sistemi di acquisizione e distribuzione dati – conversione D/A e A/D; sistemi di interfacciamento.	Saper dimensionare i componenti di un sistema DAQ in base a specifiche assegnate.	Saper disegnare lo schema a blocchi di un DAQ ed identificare i blocchi che lo costituiscono. Conoscere le fasi della digitalizzazione e le leggi che la regolano.	Conoscere almeno un esempio di realizzazione rispettivamente di un convertitore A/D e D/A.
2) Sensori e Trasduttori	Saper scegliere il sensore/trasduttore più adatto alla risoluzione di problemi pratici.	Saper utilizzare i sensori analogici studiati all'interno di un sistema DAQ	Conoscere la definizione corretta di sensore, trasduttore, attuatore; conoscere la loro dislocazione in un sistema di controllo o in un DAQ.
3) Studio dei Sistemi LTI mediante la Trasformata di Laplace; studio dei sistemi nel dominio della frequenza	Saper analizzare un semplice sistema ricavandone la funzione di trasferimento. Saper analizzare la risposta in	Saper calcolare la trasformata di Laplace di un segnale semplice usando le tabelle.	Conoscere il modello matematico di Laplace del condensatore e dell'induttore, con condizioni iniziali nulle.

	frequenza di un sistema valutando l'andamento dei diagrammi di Bode della sua f.d.t.		
4) I Sistemi di controllo a retroazione a tempo continuo	Saper progettare e stabilizzare un sistema di controllo di un processo industriale dato.	Saper analizzare la stabilità di un sistema retroazionato applicando il criterio di Nyquist e/o di Bode.	Saper determinare le differenze tra un sistema di controllo ad anello aperto e retroazionato.
5) La stabilità e i problemi di stabilizzazione dei sistemi	Saper progettare il guadagno statico di un sistema regolatore in base alla percentuale di errore di regolazione desiderata o all'entità di riduzione dei disturbi voluta; Saper stabilizzare un sistema con una rete correttiva.	Saper ricavare l'entità dell'errore di regolazione al gradino per sistemi di tipo 0, 1 e 2. Saper determinare l'entità di un disturbo per un sistema di tipo 0, 1 e 2.	Saper determinare la stabilità o l'instabilità di un sistema non retroazionato analizzando i poli della sua funzione di trasferimento.
6) Laboratorio	Saper programmare un PLC per la risoluzione di problemi assegnati.		Struttura e programmazione dei PLC. Tracciamento dei diagrammi di Bode con l'ausilio di computer.