

Classe	4A Elettronica
Disciplina	Sistemi Automatici
Docente teorico	Giuseppe Mirabella
ITP (se presente)	Giuseppe Carramagno
Libro di testo	P.Guidi, Sist. Automatici Elettronica, Elettrotecn. Automaz., Seconda Edizione, Vol. 2, Zanichelli.

Argomenti sviluppati (docente teorico):

1. Macchine a stati finiti

Generalità sui sistemi che evolvono a stati finiti

Sviluppo del diagramma logico di transizione degli stati

Implementazione del diagramma con linguaggio di programmazione.

2. Tecniche di programmazione dei microcontrollori

Tecnica dell'interrupt

Tecniche di temporizzazione non bloccanti

Tecniche di visualizzazione su display

Cenni sui registri interni dei microcontrollori

3. Studio della risposta dei sistemi nel dominio del tempo

Trasformata di Laplace

Antitrasformata di Laplace

Metodi di antitrasformazione: residui e sistema.

Funzione di trasferimento di un sistema

Poli zeri e forme della f.d.t

Risposta ai segnali canonici

Studio della risposta di un circuito LRC con Laplace

4. Sistemi del secondo ordine

Pulsazione naturale e coefficiente di smorzamento

Calcolo della risposta al gradino e all'impulso e tempi di risposta.

Argomenti sviluppati (ITP):

Sviluppo e simulazione del progetto di movimentazione di un cancello automatico

Gestione di un sensore di distanza SR0, analisi del datasheet.

Acquisizione dati da un encoder, analisi del datasheet e interfacciamento al micro

Sviluppo e simulazione algoritmo serbatoio di carburante

Sviluppo e simulazione algoritmo prova di maturità Elettronica 2017 e 2018.

Progettazione di sistemi automatici scelti liberamente dagli studenti

