

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Classe</b>            | 4A Elettronica   |
| <b>Disciplina</b>        | Sistemi Automatici   |
| <b>Docente teorico</b>   | Giuseppe Mirabella   |
| <b>ITP (se presente)</b> | Giuseppe Caramagno   |
| <b>Libro di testo</b>    | Cerri, Ortolani, Venturi, Nuovo corso di Sistemi Automatici 2 - Hoepli |

### 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 lcd tramite librerie

#### 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

Sviluppo e simulazione algoritmo serbatoio di carburante

Progettazione di sistemi automatici scelti liberamente dagli studenti