

<b>Classe</b>	4A Elettronica
<b>Disciplina</b>	Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
<b>Docente teorico</b>	Giuseppe Mirabella
<b>ITP (se presente)</b>	Giuseppe Carramagno
<b>Libro di testo</b>	Ferri - Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici vol. 2 - Hoepli

### Argomenti sviluppati (docente teorico):

#### **Semiconduttori e giunzione PN**

1. Leggi della neutralità della carica e azione di massa
2. Calcolo della resistività e conducibilità di semiconduttori drogati

#### **Diodi e transistor BJT**

1. Tipi di diodi e criteri di scelta del diodo
2. Definizione e ruolo dei transistor nell'elettronica
3. Breve storia e impatto dei transistor sulla tecnologia moderna
4. Analisi del datasheet dei transistor
5. Parametri chiave: correnti, tensioni, guadagno, frequenza
6. Classificazione dei transistor (BJT, FET)
7. Commutazione e logica digitale: circuiti di commutazione con transistor
8. Criteri di scelta dei transistor

#### **Dispositivi fotoelettrici**

Cenni su grandezze fotometriche e dispositivi fotoelettrici

#### **Applicazioni degli Amplificatori Operazionali**

1. Definizione e caratteristiche degli op-amp
2. Importanza degli op-amp nella progettazione elettronica
3. Struttura e specifiche degli op-amp
4. Analisi del datasheet degli op-amp
5. Parametri chiave: guadagno, banda passante, impedenza
6. Configurazioni di base degli op-amp
7. Amplificatore invertente e resistenze di ingresso e uscita
8. Amplificatore non invertente

## **Tecniche di programmazione avanzata dei microcontrollori**

Interrupt, temporizzazioni, polling, cenni su condizionamento con AO dei trasduttori e interfacciamento di potenza con relè e transistor.

### **Argomenti sviluppati (ITP):**

1. Dimensionamento di un BJT come interruttore
2. Polarizzazione del Fet
3. Applicazioni relative all'interfacciamento di sensori e trasduttori con sistemi a microcontrollore
4. Applicazioni con AO e trasduttori per il condizionamento e l'adattamento del segnale

