



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod.MIUR.: CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/26

Docente	Cognome	Nome	
	Camia	Fabrizio	
	Maggio	Vincenzo	
Materia di insegnamento TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI			Classe 4I

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni, vol. 2 Editto da Hoepli
In aggiunta verranno fornite presentazioni da parte dei docenti

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

- Aver acquisito metodi di programmazione avanzata in linguaggio C;
- Conoscere le tecniche di interfacciamento analogico-digitale;
- Aver acquisito le tecniche di programmazione di sistemi basati su microcontrollore;
- Sapere cosa sono i sensori, i trasduttori e gli attuatori e come usarli per la realizzazione di un completo sistema di controllo e comando;
- Conoscere gli standard e protocolli di comunicazione utilizzati tra microcontrollori e l'ecosistema di periferiche ad essi collegabili;
- Realizzare un sistema complesso comprendente diversi componenti visti nel corso

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

Modulo 1	- Ripasso sulle basi di C - Funzioni e procedure - Puntatori - Stringhe - Gestione dei file
Approfondimento della programmazione in C	

Modulo 2 Amplificatori operazionali	- Ripasso di elettrotecnica: legge delle maglie e dei nodi, partitore di corrente e di tensione, sovrapposizione degli effetti - Amplificatori operazionali: utilizzati come amplificatore, come sommatore e come differenziale - Amplificatori operazionali: utilizzati come comparatori ad una soglia
Modulo 3 Catena di Acquisizione	- Tecniche digitali - Convertitori DAC e ADC - Acquisizione e distribuzione dati - Condizionamento - Interfacciamento ADC-elaboratore - Principio di funzionamento del DAC - Principio di funzionamento dell'ADC
Modulo 4 Sensori e Protocolli di comunicazione	- Sensore di temperatura analogico LM35 - Sensore di temperatura digitale DS18B20 - Igrotermometro digitale DHT22 - Sensore di prossimità a ultrasuoni SRF 04/05 - Sensore PIR - Sensore di distanza a infrarossi - Sensore magnetico a effetto di Hall OH49E - Il protocollo I2C - Display connessi con protocollo I2C
Modulo 5 Attuatori	- Il servomotore - Comando di servomotori con Arduino - Il motore a spazzole in corrente continua - Driver per motori: integrato L293D - Il motore stepper bipolare - Lo stepper unipolare - Il driver A4988
Modulo 6 Utilizzi pratici dei componenti studiati	- Lavoro di gruppo, per la realizzazione di un sistema complesso, composta da più componenti studiati lungo l'anno o analizzati per l'occasione

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Metodologie:

Lezione frontale

Cooperative Learning

Correzione collettiva

Simulazione di casi: problem posing/problem solving

Lavoro a coppie

Lavoro di gruppo
Discussione guidata
Attività per gruppi di livello omogenei
Attività di laboratorio
Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati

Strumenti e spazi previsti:

Libri di testo cartacei
Libri di testo in formato digitale
Materiali e strumenti cartacei
Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
Classroom
Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer,
Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
Aule disciplinari (compresa palestra)
Aula della classe
Laboratori o aule speciali

Data 18/06/2026

Firma del docente

Camia Fabrizio

Maggio Vincenzo