



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



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE – Anno scolastico 2026/27

Docenti	Soloni	Giovanni
	Cappa	Gian Mario
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
Hoepli

Analisi della Situazione di Partenza

La materia richiede prerequisiti di:

- Programmazione base in linguaggio C, affrontati nel programma di terza di Informatica.
- Conoscenza base del microcontrollore Arduino e la sua programmazione in linguaggio C++, affrontati nel programma di terza di TPSI.
- Principi base di elettrotecnica affrontati nel programma di terza di Telecomunicazione

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Acquisire metodi di programmazione avanzata in linguaggio C;
- Conoscere le tecniche di interfacciamento analogico-digitale;
- Acquisire tecniche di programmazione di sistemi basati su microcontrollore;
- Conoscere i principi e il funzionamento dei sensori, trasduttori e attuatori e sapere come utilizzarli per la realizzazione di un completo sistema di controllo e comando;
- Conoscere gli standard e protocolli di comunicazione utilizzati tra microcontrollori e le periferiche

CONTENUTI DISCIPLINARI		
Modulo 1 Ambiente di Approfondimento della programmazione in C	ARGOMENTI - Ripasso sulle basi di C - Funzioni e procedure - Puntatori - Stringhe - Gestione dei file - Dati strutturati	PERIODO Trimestre Settembre/Novembre
Modulo 2 Amplificatori operazionali	ARGOMENTI - 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	PERIODO Trimestre Settembre-Ottobre
Modulo 3 Catena di Acquisizione	ARGOMENTI - Tecniche digitali - Convertitori DAC e ADC - Acquisizione e distribuzione dati - Conversione analogico-digitale - Condizionamento - Interfacciamento ADC-elaboratore - Principio di funzionamento del DAC - Principio di funzionamento dell'ADC	PERIODO Trimestre Novembre-Gennaio
Modulo 4 Sensori	ARGOMENTI - 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 - Tilt sensor	PERIODO Pentamestre Gennaio/Febbraio

Modulo 5 Attuatori	ARGOMENTI - 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	PERIODO Pentamestre Marzo/Aprile
Modulo 6 Protocolli di comunicazione	ARGOMENTI - Il protocollo I2C - L'implementazione con Arduino - Protocollo di comunicazione SPI - La comunicazione SPI - Dispositivi con protocollo SPI	PERIODO Pentamestre Aprile/Maggio
MODULO 7: Coding e Robotica base con rover	ARGOMENTI - Coding e robots - Impiego pratico di un servomotore, rilevamento della posizione e relativa programmazione - Rover in movimento: costruzione di un rover, taratura dei motori, programmazione di movimenti elementari - Interazioni con l'ambiente: sensore ad ultrasuoni, inseguitori di linea, sensori di temperatura, display e relativa programmazione	PERIODO Pentamestre Maggio/Giugno

Metodologie e strumenti di lavoro

Metodologie

☒	Lezione frontale
☒	Cooperative Learning
☒	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
☒	Lavoro a coppie
☒	Lavoro di gruppo
	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
	Peer tutoring e peer teaching
	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
	Approccio pluridisciplinare
☒	Attività per gruppi di livello omogenei
☒	Attività di laboratorio
	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
☒	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
☒	Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
	Gamification
☒	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

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
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
☒	Materiale audio-visivo
☒	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
☒	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
☒	Aula della classe
☒	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
	Spazi all'aperto
	Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.
	Altro:

Verifica e valutazione

Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:

☒	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
☒	Interrogazioni orali
☒	Prove grafico-pratiche
☒	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
☒	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
☒	Svolgimento del lavoro domestico
☒	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
☒	Esercitazioni in aula
☒	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
☒	Apporto nelle attività di gruppo
	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

Data 10/10/2026

Firma dei docenti

Soloni Giovanni



Cappa Gian Mario