



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 - CNIS019004@pec.istruzione.it - sito web: www.iiseinaudialba.edu.it



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE –

Anno scolastico 2026/27

Docenti	Raviola	Giovanni
	Aizzi	Marco
Materia di insegnamento: Sistemi automatici		Classe 4G

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

"Corso di sistemi automatici" Volume 2 Edito da Hoepli

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere e saper descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori
- Conoscere l'architettura del microprocessore, dei sistemi a microprocessore e dei microcontrollori
- Comprendere la differenza tra sistemi cablati e sistemi programmabili
- Saper effettuare calcoli su indirizzamento e gestione della memoria
- Conoscere i componenti di un sistema a microcontrollore PIC
- Comprendere le principali strutture ed istruzioni assembler
- Saper scrivere semplici programmi in linguaggio assembler
- Saper programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici
- Conoscere semplici automatismi
- Saper utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti
- Saper progettare semplici sistemi di controllo con tecniche digitali
- Conoscere i sistemi di controllo con PLC
- Saper programmare un PLC
- Conoscere e saper calcolare le trasformate di Laplace di segnali e funzioni matematiche
- Conoscere la teoria dei sistemi lineari
- Saper utilizzare la tabella ed i teoremi fondamentali per determinare nuove trasformate ed antitrasformate

CONTENUTI DISCIPLINARI		
Modulo 1 Hardware e software dei microprocessori e dei microcontrollori	ARGOMENTI ▪ Modelli di Von Neumann e Harvard ▪ Criterio della PipeLine per l'esecuzione di un software ▪ Composizione della CPU e suo funzionamento ▪ Funzioni speciali dei registri ▪ Classificazione delle Memorie, loro principio di funzionamento e di utilizzo. ▪ I principali bus Interni ed Esterni e il loro funzionamento (arbitraggio e condivisione delle risorse, sincronismo e asincronismo) ▪ I principali bus di espansione e il concetto di dispositivo "Plug and Play"	PERIODO Trimestre
Modulo 2 Microcontrollori PIC	ARGOMENTI ▪ Hardware dei PIC ▪ Software dei PIC ▪ Istruzioni orientate al bit e al byte ▪ Programmazione dei PIC in Assembler ▪ Porte di input/output nei PIC ▪ Timer nei PIC ▪ Gestione delle funzionalità di Interrupt	PERIODO Trimestre
Modulo 3 Progetto e simulazione di automi	ARGOMENTI ▪ La modellizzazione dei sistemi ▪ Struttura di un automa ▪ Gli automi a stati finiti: macchina di Mealy e macchina di Moore ▪ Progetto ed implementazione di automi	PERIODO Pentamestre
Modulo 4 Automazione industriale	ARGOMENTI ▪ Istruzioni base dei PLC ▪ Timer e counter dei PLC ▪ Schemi industriali con PLC ▪ Processi industriali con PLC ▪ Esercitazioni pratiche	PERIODO Pentamestre

Modulo 5 Trasformata ed antitrasformata di Laplace	ARGOMENTI ▪ Trasformata di Laplace ▪ Antitrasformata di Laplace	PERIODO Pentamestre
Modulo 6 Studio e simulazione dei sistemi nel dominio della trasformata	ARGOMENTI ▪ Principali segnali di test nel dominio del tempo e loro trasformata di Laplace ▪ Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi	PERIODO Pentamestre

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie per il lavoro	
x	Lezione frontale
x	Cooperative Learning
x	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
x	Lavoro a coppie
x	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
x	Attività per gruppi di livello omogenei
x	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
x	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

Strumenti e spazi previsti	
x	Libri di testo cartacei
x	Libri di testo in formato digitale
x	Materiali e strumenti cartacei
x	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
x	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
x	Materiale audio-visivo
x	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
x	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
x	Aula della classe
x	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:	
x	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
x	Interrogazioni orali
x	Prove grafico-pratiche
x	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
x	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
x	Svolgimento del lavoro domestico
x	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
x	Esercitazioni in aula
x	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
x	Apporto nelle attività di gruppo
	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:
La valutazione tiene conto dei criteri generali stabiliti nel PTOF. I criteri di valutazione delle singole prove vengono comunicati dal docente prima dello svolgimento delle stesse.	

Data 06/10/2026

Firma dei docenti Giovanni Raviola
 Marco Aizzi