



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 A L B A (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 2026/2027

Docente	Maniscalco	Manuel
	Cappa	Giovanni
Materia di insegnamento:		Classe:
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Informatici (TPSI)		3L

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Teoria: M1-M5

Materiali forniti dal docente su piattaforme classroom e didup -slide, documenti pdf, materiale audio-visivo e link a fonti ufficiali.

Laboratorio: M6-M8

Materiali forniti tramite piattaforma classroom -schemi, diagrammi, testi di esercitazioni.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Al termine del corso lo studente deve:

- Saper convertire numeri tra sistemi di numerazione
- Saper interpretare le codifiche di immagini, suoni e filmati
- Possedere la capacità di interpretare l'informazione codificata per l'utilizzo in un sistema di elaborazione
- Conoscere le principali tecniche per la correzione degli errori
- Riconoscere dati in formato: floating point precisione singola e doppia alfanumerica ASCII
- Saper svolgere le operazioni tra numeri binari
- Sapere le principali nozioni riguardanti Algebra di Boole
- sapere le principali nozioni riguardanti le reti logiche combinatorie

MODULI

M1 Rappresentazione delle informazioni

M2 I codici digitali

M3 La codifica dei numeri

M4 Algebra di Boole

M5 reti logiche combinatorie

laboratorio:

M6 Fogli di Calcolo

M7 HTML

M8 Arduino

CONTENUTI DISCIPLINARI

Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità

M1	Rappresentazione delle informazioni Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: - Conoscere i sistemi di numerazione posizionali - Conoscere le operazioni basilari di un foglio di calcolo Competenze finali del modulo: - Convertire numeri da un sistema di numerazione ad un altro - Saper svolgere operazioni di conversione tra le diverse basi - Saper interpretare le codifiche di immagini, suoni e filmati Contenuti: - Definizioni - Digitale e binario - Sistemi di numerazione posizionali - Conversione tra le varie basi - Immagini, suoni e filmati Saperi minimi: - Sistemi di numerazione posizionali - Conversione tra le varie basi Metodologia didattica: - Lezione partecipata - Problem solving - Didattica laboratoriale Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche scritte con esercizi e domande aperte - Esercizi svolti in classe, compiti e domande (valutazione con assegnazione di + e - del valore di 0,5 ognuno) Attività di recupero: - Recupero in itinere - Interrogazione di recupero	Settembre-Ottobre
-----------	---	-------------------

M2	I Codici Digitali Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: - Conoscere i sistemi di numerazione binario ed esadecimale - Saper convertire i numeri da una base all'altra Competenze finali del modulo: - Saper rappresentare informazioni secondo codifiche diverse. - Saper trovare la relazione tra codifica dell'informazione e tipo di dato - Possedere la capacità di interpretare l'informazione codificata per l'utilizzo in un sistema di elaborazione - Conoscere le principali tecniche per la correzione degli errori Contenuti: - Codici digitali pesati - Codici digitali non pesati - La correzione degli errori Saperi minimi: - Conoscere i principali tipi di codici - Conoscere le principali tecniche per la correzione degli errori Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche scritte con esercizi e domande aperte - Esercizi svolti in classe, compiti e domande (valutazione con assegnazione di + e - del valore di 0,5 ognuno) Attività di recupero: - Recupero in itinere - Interrogazione di recupero	Ottobre-Novembre

M3	La Codifica dei Numeri Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: - Conoscere i sistemi di numerazione binario ed esadecimale - Saper convertire i numeri da una base all'altra Competenze finali del modulo: - Riconoscere dati in formato: floating point precisione singola e doppia alfanumerica ASCII - Saper svolgere le operazioni tra numeri binari Contenuti: - Operazioni tra numeri binari senza segno - Numeri binari relativi, complemento a 2 - Numeri reali in virgola mobile Saperi minimi: - Operazioni tra numeri binari senza segno - Numeri binari relativi, complemento a 2 Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche scritte con esercizi e domande aperte - Esercizi svolti in classe, compiti e domande (valutazione con assegnazione di + e - del valore di 0,5 ognuno) Attività di recupero: - Recupero in itinere - Interrogazione di recupero	Dicembre-Febbraio
M4	Algebra di Boole Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: - Conoscenze del sistema di numerazione binario. - Operazioni logiche Competenze finali del modulo: - Conoscere il funzionamento delle porte logiche. - Saper implementare una rete logica combinatoria a partire dalla funzione logica e viceversa. - Saper minimizzare una funzione logica a partire dalla tabella di verità. - Conoscere il funzionamento di multiplexer, codificatori, demultiplexer e decodificatori. - Conoscere il funzionamento di una rete logica	Febbraio-Aprile

	sequenziale (flip-flop e contatori). Contenuti: - Funzioni logiche e porte logiche. - Analisi e progettazione di reti logiche combinatorie. - Multiplexer, codificatore e decodificatore, demultiplexer. - Reti logiche sequenziali: flip-flop, registri, contatori. Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche scritte con esercizi e domande aperte - Esercizi svolti in classe, compiti e domande (valutazione con assegnazione di + e - del valore di 0,5 ognuno) Attività di recupero: - Recupero in itinere - Interrogazione di recupero	
M5	Reti Logiche Combinatorie Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: - Conoscenze del sistema di numerazione binario. - Algebra booleana Competenze finali del modulo: - Conoscere i principi base relativi all'analisi delle reti combinatorie - Conoscere i principi base relativi alla progettazione delle reti combinatorie Contenuti: - diversi tipi di porte logiche (NOT, AND, OR, etcc) - circuiti integrati commerciali e loro pin-out - reti logiche di interconnessioni e loro espressioni di uscita - costruzioni delle tabelle verità - progettazione reti combinatorie e ottimizzazione mediante mappe Karnaugh Saperi Minimi: - porte logiche di base - tabella della verità - funzioni di commutazione	Maggio

	Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche scritte con esercizi e domande aperte - Esercizi svolti in classe, compiti e domande (valutazione con assegnazione di + e - del valore di 0,5 ognuno) Attività di recupero: - Recupero in itinere - Interrogazione di recupero	
M6 - Lab	Fogli di Calcolo - Funzioni matematiche, logiche, di testo, di ricerca - Realizzazione di convertitori tra basi numeriche di numeri interi e frazionari - Gestione degli errori e controllo validità dati in input Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche pratiche con esercizi e domande a risposta chiusa Attività di recupero: - Recupero in itinere	Ottobre
M7 - Lab	Front Hand Development (accordato con studenti) - Funzioni base di HTML - Funzioni base di CSS - Programmazione di siti web statici Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche pratiche con esercizi e domande a risposta chiusa Attività di recupero: - Recupero in itinere	Novembre-Dicembre
M8 - Lab	Arduino - Struttura fisica e applicazioni - Ambiente di programmazione (IDE) - Simulatore TinkerCad - linguaggio di programmazione C - Applicazione delle strutture di controllo,	Gennaio-Aprile

	operazioni matematiche, gestione degli input/output digitali e analogici - Esercitazioni: Impiego pratico di Arduino, lampeggi, gestione re-lé, giochi di luci, pulsanti e led, funzioni software, pilotaggio di un display a 7 segmenti Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche pratiche con esercizi e domande a risposta chiusa Attività di recupero: - Recupero in itinere	
M9 - Lab	Codesys - Linguaggio strutturato e Ladder - Metodo di programmazione - Metodo di lavoro - Cenni su automi e diagrammi a stati - Cenni sull'implementazione di un automa Risorse / materiali: - Appunti presi in classe - Condivisione di risorse da parte del docente Modalità / tipologie di verifica: - Verifiche pratiche con esercizi e domande a risposta chiusa Attività di recupero: - Recupero in itinere	Maggio

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie per il lavoro	
V	Lezione frontale
V	Cooperative Learning
V	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
V	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
	Lavoro a coppie
V	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
V	Attività di laboratorio
	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
V	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
V	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 e/o
	Libri di testo in formato digitale
	Materiali e strumenti cartacei
	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
V	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
	Materiale audio-visivo
V	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
V	Aula della classe
V	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:

V	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
V	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)
V	Svolgimento del lavoro domestico
V	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
V	Esercitazioni in aula
V	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
V	Apporto nelle attività di gruppo

V	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 05/10/2026

Firma del docente

Manuel Maniscalco