



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



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/2026

Docente	Cognome	Nome
	CARUSO	NADIA
Laboratorio	DI MAIO	MANUEL ANTONIO
Materia di insegnamento: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI e LAB. TPSI		Classe 3L

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Nessun libro di testo. I docenti hanno fornito il materiale di studio. Libro di Telecomunicazione per un modulo del programma.

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

- Saper convertire numeri da un sistema di numerazione ad un altro
- 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
- Saper svolgere le operazioni tra numeri binari
- Saper implementare un automa in linguaggio di programmazione standard
- Saper applicare le funzioni di Excel
- Saper impiegare la piattaforma Tinkercad per la programmazione virtuale di una scheda Arduino
- Saper gestire input/output della scheda Arduino
- Saper gestire sensori e attuatori della scheda Arduino
- Saper effettuare montaggi e collegamenti con scheda Arduino su breadboard
- 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 sequenziale (flip-flop e contatori).

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

TEORIA: PROGRAMMA SVOLTO DALLA PROF.SSA CARUSO NADIA

MODULO1: Rappresentazione delle informazioni - Definizioni

- Digitale e binario
- Sistemi di numerazione posizionali
- Conversione tra le varie basi
- Immagini, suoni e filmati

MODULO2: I codici digitali

- Codici digitali pesati

MODULO3: Algebra di Boole

- Funzioni logiche e porte logiche.
- Analisi e progettazione di reti logiche combinatorie.
- Multiplexer, codificatore e decodificatore, demultiplexer.
- Reti logiche sequenziali: flip-flop, registri, contatori.

LABORATORIO: PROGRAMMA SVOLTO DAL PROF. DI MAIO ANTONIO MANUEL E DALLA PROF.SSA CARUSO NADIA

MODULO1: Excel

- 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

MODULO2: Codesys

- Linguaggi ST e LD
- POU e uso di variabili locali e globali
- Set-reset e autoritenuta
- Blocchi funzione
- Uso del timer con ritardo all'attivazione e allo spegnimento
- Visualizzazioni Codesys, cambio colori, posizione, movimento
- Cenni su automi e diagrammi a stati
- Cenni sull'implementazione di un automa con linguaggi ST e LD

MODULO3: Tinkercad e Arduino

- Introduzione a Tinkercad, utilizzo degli strumenti, scheda Arduino ed ambiente di sviluppo, il linguaggio, operazioni matematiche, strutture di controllo, gestione di input e output analogici, pilotaggio di un display a 7 segmenti
- Impiego pratico di Arduino, lampeggi, gestione relé, giochi di luci, pulsanti e led, funzione millis()

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI
Metodologie Lezione frontale, Correzione collettiva, Lavoro di gruppo, Approccio pluridisciplinare, Attività di laboratorio Strumenti e spazi previsti Classroom Dispense digitali Tecnologie informatiche: Internet, laboratorio informatico, computer Aula della classe e Laboratori

Data 12/06/2026

Firma dei docenti

Caruso Nadia

Di Maio Antonio Manuel