



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

Docente	Cognome	Nome
	Massa	Elio
	Cappa	Giovanni
Materia di insegnamento: Sistemi e Reti		Classe 4 I

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Gateway – Sistemi e Reti Terza Edizione - Volume 2

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere la struttura interna di un Microcontrollore
- Conoscere i campi e la modalità di utilizzo di un Microcontrollore
- Conoscere e gestire la modalità di programmazione di un MCU
- Realizzare e verificare esempi pratici di codice in linguaggio C
- Classificazione delle reti in base alla topologia
- Riconoscere i dispositivi di rete
- Saper classificare le reti in base all'uso dei mezzi trasmissivi
- Classificare le tecniche di trasferimento dell'informazione
- Trasmettere dati tramite porta seriale e USB
- Crimpare un cavo diretto e un cavo incrociato
- Trasformare un cavo diretto in un cavo incrociato
- Effettuare i principali test sui cavi in rame
- Effettuare i principali test sulle fibre ottiche
- Saper distinguere i diversi errori in Ethernet
- Saper individuare i campi di un frame in formato esadecimale
- Saper realizzare una tabella di filtering
- Saper segmentare una rete
- Configurare automaticamente un PC con il DHCP
- Visualizzare lo stato di un PC
- Utilizzare Packet Tracer
- Impostare parametri di routing per far comunicare reti diverse.
- Utilizzare un server DHCP per assegnare indirizzi dinamici a reti diverse.
- Realizzazioni di reti con router.
- Utilizzare l'interfaccia CLI di IOS
- Applicare comandi CLI.

- Configurare un router

CONTENUTI DISCIPLINARI

Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità

Modulo 1	ARGOMENTI	PERIODO
Microcontrollori e loro programmazione	• Il Microcontrollore • La memoria e i registri del Microcontrollore • Struttura specifica del PIC 16F877A • La struttura di un programma in C e la sua compilazione • Esercizi pratici a complessità progressiva	Trimestre e inizio pentamestre
Modulo 2	ARGOMENTI	PERIODO
Comunicazione e networking	• Introduzione al networking • Il trasferimento dell'informazione • L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP	Trimestre
Modulo 3	ARGOMENTI	PERIODO
Dispositivi per la realizzazione di reti locali	• La connessione con i cavi in rame • Le misure sui cavi in rame • La connessione ottica • La connessione wireless • Il cablaggio strutturato degli edifici	Trimestre e inizio Pentamestre
Modulo 4	ARGOMENTI	PERIODO
Le reti Ethernet e lo strato di collegamento	• La tecnologia Ethernet • Le collisioni in Ethernet • Tipologie di rete Ethernet • Dispositivi di rete a livello 2 • Esercitazioni di laboratorio	Pentamestre
Modulo 5	ARGOMENTI	PERIODO
Il livello di rete e il protocollo TCP/IP (attività teorica e di laboratorio)	• Il TCP/IP e gli indirizzi IP • Introduzione al subnetting • Subnetting VLSM e CIDR • Configurazione di un host con indirizzi statici e dinamici • Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT e ICMP	Pentamestre

Modulo 6	ARGOMENTI	PERIODO
I Router ed il Routing: protocolli e algoritmi (attività teorica e di laboratorio)	- Fondamenti di routing. - Routing statico e dinamico - Reti, grafi e alberi. - Algoritmi di routing statici - Algoritmi di routing dinamici. - Routing gerarchico. - Lab - Configurazione del router da riga di comando - Lab - Packet Tracer: configurazione del router in console - Lab - Packet Tracer: rete con doppio router - Lab - Packet Tracer: router e DHCP	Pentamestre

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie per il lavoro	
X	Lezione frontale
X	Cooperative Learning
X	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
X	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
	Lavoro a coppie
	Lavoro di gruppo
X	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
X	Peer tutoring e peer teaching
X	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
X	Approccio pluridisciplinare
	Attività per gruppi di livello omogenei
X	Attività di laboratorio
X	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
X	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
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.)
X	Aule disciplinari (compresa palestra)
	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)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
X	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
	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 07/10/2026

Firma del docente Elio Massa
Giovanni Cappa