



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



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/2026

Docente	Cognome	Nome	
	MASSA AIZZI	Elio Marco	
Materia di insegnamento: Sistemi e Reti			Classe 5 ^a I

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Gateway – Sistemi e Reti Terza Edizione - Volume 3

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

- 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.
- Applicare gli algoritmi di routing.
- Interpretare le tabelle di routing.
- Individuare le relazioni tra grafi, alberi e spanning tree ottimo
- Applicare le regole di instradamento
- Lab.- Realizzazioni di reti con router.
- Lab - Utilizzare l'interfaccia CLI di IOS
- Lab - Applicare comandi CLI.
- Lab - Configurare un router.
- Verificare lo stato della connessione
- Implementare i meccanismi che realizzano un trasferimento affidabile
- Individuare e risolvere i problemi connessi con l'attivazione della connessione
- Individuare e risolvere i problemi connessi con il rilascio della connessione
- Conoscere il concetto di applicazione di rete
- Individuare le tipologie di applicazione di rete
- Comprendere il concetto di porta e di socket

- Conoscere l'architettura peer-to-peer (P2P)
- Comprendere i servizi offerti dallo strato trasporto all'application layer
- Utilizzare le rappresentazioni http
- Classificare i codici di stato restituiti dai server
- Confrontare le strutture dei protocolli HTTP e HTTPS
- Riconoscere le differenze tra GET, POST e PUT
- Distinguere tra il funzionamento di Basic Authentication (BA) e Digest Authentication (DA)
- Applicare le VLAN in base alla tipologia di rete richiesta
- Configurare VLAN anche in presenza di più switch
- Conoscere le caratteristiche delle VLAN
- Individuare pregi e difetti delle VLAN
- Acquisire le caratteristiche delle VLAN port based
- Riconoscere VLAN tagged, untagged e ibride
- Saper distinguere tra i cifrari DES, 3-DES e IDEA
- Conoscere l'algoritmo RSA
- Conoscere i possibili utilizzi della firma digitale
- Conoscere le problematiche connesse alla sicurezza
- Acquisire le tecniche per la sicurezza a livello di sessione
- Avere individuato i problemi di sicurezza delle email
- Sapere il funzionamento del protocollo SSL/TLS e SET
- Conoscere il concetto di proxy server di DMZ
- Sapere le funzionalità dei firewall
- Conoscere il concetto di VPN e campo di applicabilità
- Saper valutare la sicurezza di una rete

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

Modulo 1	ARGOMENTI	PERIODO
Il livello di rete e il protocollo TCP/IP	▪ 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	Settembre/Ottobre
Modulo 2	ARGOMENTI	PERIODO
I Router ed il Routing: protocolli e algoritmi	▪ Fondamenti di routing. ▪ Routing statico e dinamico ▪ Reti, grafi e alberi. ▪ Algoritmi di routing statici ▪ Algoritmi di routing dinamici.	Ottobre/Novembre

	▪ 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		
Modulo 3	ARGOMENTI	PERIODO	
Lo strato di trasporto	▪ Lo strato di trasporto e il protocollo UDP ▪ Il trasferimento affidabile e il protocollo TCP ▪ TCP: problematiche di connessione e congestione	Gennaio	
Modulo 4	ARGOMENTI	PERIODO	
Il livello delle applicazioni	▪ Il livello delle applicazioni ▪ Web, Email e DNS ▪ Esercitazioni in laboratorio: Server DNS e HTTP con Packet Tracer ▪ Esercitazioni in laboratorio: Email server con Packet Tracer	Febbraio	
Modulo 5	ARGOMENTI	PERIODO	
Il protocollo HTTP	▪ La comunicazione nel web con il protocollo http ▪ I metodi o verbi http ▪ I codici di stato e la sicurezza con HTTPS ▪ L'autenticazione con http	Febbraio/Marzo	
Modulo 6	ARGOMENTI	PERIODO	
VLAN: Virtual Local Area Network	▪ Le Virtual LAN (VLAN) ▪ Il protocollo VTP e l'Inter-VLAN Routing ▪ Esercizi in laboratorio: Realizziamo una VLAN con Packet Tracer ▪ Esercizi in laboratorio: I comandi CLI per configurare la VLAN ▪ Esercizi in laboratorio: VLAN e VTP con Packet Tracer	Marzo	
Modulo 7	ARGOMENTI	PERIODO	
Tecniche crittografiche per	▪ La crittografia simmetrica	Aprile	

la protezione dei dati	▪ La crittografia asimmetrica ▪ Sistemi di autenticazione.		
Modulo 8	ARGOMENTI	PERIODO	
Reti, sicurezza, DMZ e Trusted	▪ La sicurezza nei sistemi informativi ▪ La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS ▪ Reti private virtuali (VPN) ▪ Firewall, Proxy, ACL e DMZ ▪ Esercizi in laboratorio: Realizziamo una VPN con Packet Tracer ▪ Esercizi in laboratorio: Le Access Control List con Packet Tracer	Aprile/Maggio	

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI	
Metodologie	
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	
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)

☒	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:

Data 06/06/2026

Firma dei docenti Elio Massa
Marco Aizzi