

Classe	5A - INF
Disciplina	Sistemi e Reti
Libro di testo	NUOVO SISTEMI E RETI / PER L'ARTICOLAZIONE INFORMATICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO vol 3 - Luigi Lo Russo, Elena Bianchi - ed. HOEPLI ISBN 978-88-360-1847-5

Argomenti sviluppati (docente teorico):

UDA 1: Richiami di indirizzamento IP e dispositivi di rete

- Struttura dell'indirizzo IP, Network ID e Host ID.
- Classi di indirizzi IPv4, indirizzi privati e indirizzi speciali.
- Subnet mask, notazione CIDR e calcolo dell'indirizzo di rete.
- Subnetting a lunghezza fissa (FLSM), calcolo di sottoreti, host validi, indirizzo di broadcast.
- Dispositivi di rete dal livello fisico all'instradamento.

UDA 2: Il livello delle applicazioni e il Web

- Il livello delle applicazioni nei modelli ISO/OSI e TCP/IP.
- Servizi richiesti dalle applicazioni al livello di trasporto: TCP e UDP.
- Protocollo HTTP
- Protocollo FTP e FTPS.
- Posta elettronica: SMTP, POP3, IMAP, formato dei messaggi e MIME.
- DNS: struttura gerarchica e risoluzione dei nomi.
- Telnet e SSH.

UDA 3: VLAN e instradamento inter-VLAN

- Virtual LAN.
- Standard IEEE 802.1Q e VLAN tagged/untagged.
- VTP e gestione centralizzata delle VLAN.
- Inter-VLAN routing.

UDA 4: Tecniche crittografiche per la protezione dei dati

- Obiettivi della sicurezza: riservatezza, autenticazione, integrità e non ripudio.
- Crittografia simmetrica.
- Crittografia asimmetrica.
- Crittografia ibrida.
- PKI, certificati digitali e firma digitale.

UDA 5: La sicurezza dei sistemi e delle reti

- Sicurezza nei sistemi informativi, minacce naturali e minacce umane.
- Modello CIA: confidentiality, integrity, availability.
- Autenticazione, autorizzazione, tracciabilità e paternità del documento informatico.
- La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS
- Firewall, packet filtering router, ACL, proxy e DMZ.
- Le VPN e il tunneling.

UDA 6: Wireless e reti mobili

- Le Reti wireless e la loro classificazione: BAN, PAN, WLAN, WWAN.
- Le WLAN e lo standard IEEE 802.11.
- Sicurezza delle reti wireless.
- Trasmissione wireless
- Architetture delle reti wireless.

Argomenti sviluppati (ITP):

- Laboratorio UDA 1: Scelta e configurazione dei dispositivi di rete su Packet Tracer.
- Laboratorio UDA 1: Implementazione di un piano di indirizzamento con sottoreti su Packet Tracer.
- Laboratorio UDA 2: Realizzazione di VLAN con Packet Tracer.
- Note generali sulla prova scritta di Sistemi

Catania, 28/05/2026