

ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

Programma / percorso didattico svolto di
Sistemi e reti

Classe e indirizzo di studio 5 A - Informatica a. s. 2023/2024

DOCENTE/I: Urbano Francesco - Torre Christian

LIBRO/I DI TESTO: Lo Russo, Bianchi - Nuovo sistemi e reti - ed. HOEPLI

MODULI:	ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:
Modulo 0: Richiami su routing e routers <ul style="list-style-type: none">• Routing statico e dinamico• Protocolli di routing di tipo Distance Vector e Link State• Caratteristiche e funzionalità dei router	Configurazione statica dei router con Cisco Packet Tracer e configurazione per il routing con protocollo RIP.
Modulo 1: Lo strato di trasporto <ul style="list-style-type: none">• Servizi e funzioni dello strato di trasporto• Il protocollo UDP• Il servizio di trasferimento affidabile• Il protocollo TCP	Analogie tra i processi di comunicazione nelle reti a livello di trasporto e quelli utilizzati per le comunicazioni tradizionali (posta e telefonia tradizionali)
Modulo 2: Lo strato di applicazione <ul style="list-style-type: none">• Il livello delle applicazioni• Il protocollo Telnet• Web e HTTP• Trasferimento file mediante FTP• Protocolli per e-mail: SMTP, POP, IMAP• Domain Name System	Utilizzare un software di simulazione di rete (Cisco Packet Tracer) per progettare e realizzare virtualmente modelli ridotti della rete Internet, comprensivi di router NAT, router WAN, collegamenti seriali ed ethernet, server HTTP e DNS
Modulo 3: Tecniche crittografiche per le reti <ul style="list-style-type: none">• Principi generali di crittografia• Tecniche crittografiche elementari• Crittografia simmetrica moderna• Crittografia asimmetrica• Certificati e firma digitali	Esperienza pratica diretta di crittografia e crittoanalisi elementare attraverso la risoluzione manuale di enigmi crittografici basati su metodologie deboli. Verificare il livello di sicurezza delle attività svolte in rete (controllo dei certificati digitali, degli algoritmi usati, ecc.)
Modulo 4: Sicurezza delle reti <ul style="list-style-type: none">• Sicurezza dei sistemi informativi• Sicurezza delle connessioni mediante SSL/TLS• Sistemi di difesa con firewall / proxy <i>da completare entro la fine del 2° quadrimestre:</i> <ul style="list-style-type: none">• Reti Private Virtuali (VPN)• Il wireless e la sicurezza per reti wireless	Esperienza di implementazione di una rete privata virtuale VPN con chiave pre-condivisa, mediante il software di simulazione Cisco Packet Tracer (da realizzare entro maggio). Esperienza di implementazione di un esercizio di autenticazione degli accessi wireless mediante server Radius.
Modulo 5: Progettazione integrata di un sistema di telecomunicazioni <ul style="list-style-type: none">• Progettazione di una rete a livello logico e fisico• Progettazione / configurazione di software e servizi per la rete• Meccanismi di sicurezza e protezione dei dati in una rete <i>da completare entro la fine del 2° quadrimestre:</i> <ul style="list-style-type: none">• Sicurezza dei sistemi informativi• Internet of Things• Tecnologie RFID	– Analisi di tracce ministeriali o di simulazioni di seconda prova scritta d'esame. – Realizzazione, configurazione e testing di sistemi di telecomunicazione mediante software di simulazione cisco Packet Tracer

<p>Modulo di Educazione Civica ”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorizzazione di testimoni del nostro tempo (forze dell’ordine, collaboratori di giustizia, magistrati) • Globalizzazione e legalità internazionale - • Imprese, innovazioni e infrastrutture • Sostenibilità urbana, la smart city 	
<p>Esercitazioni tecnico- pratiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esercitazione con Cisco Packet Tracer: Routing in una rete con protocollo RIP. • Esercitazione con Wireshark: analisi del traffico di rete durante il download di un file di testo via HTTP. • Esercitazione con Cisco Packet Tracer: progetto di una rete mista LAN/WAN e configurazione dei router. • Esercitazione con Cisco PT: configurazione completa di una rete con server HTTP, home router, router pubblici, indirizzamento pubblico e privato. • Esercitazione con Cisco PT: sicurezza rete wireless e controllo accessi con server Radius. 	

I docenti della disciplina

Prof. Urbano Francesco

Prof. Torre Christian

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell’art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione su Bachecca RE Argo.