

Anno Scolastico: 2022-2023

Classe: **5^C Informatica**

PROGRAMMA SVOLTO DI SISTEMI E RETI

Instradamento IP

- Instradamento Classful e Classless, CIDR
- Subnetting e Instradamento
- Internetwork, Supernetting e VLSM
- Autonomous System e Routing Dinamico

Laboratorio:

Progettazione e simulazione reti classless con routing dinamico RIP, OSPF, BGP mediante Cisco Packet Tracer. Protezione ad anello.

Livello 4

- Il concetto di Connessione
- Protocollo UDP
 - Pacchetto UDP
 - Comunicazioni UDP
 - IGMP e UDP
- Protocollo TCP
 - Pacchetto TCP
 - Connessione e disconnessione TCP
 - Caratteristiche del Protocollo
 - Protocolli ARQ
- Programmazione UDP e TCP: socket in C e C#

Laboratorio:

Analisi pacchetti reali con WireShark e scansioni di host con NMap
Approfondimento Header TCP: TCP/IP Deep Dive - David Bombal
Realizzazione applicazioni connesse e disconnesse (chatTCP)

Livello 7

- Protocolli di livello 7 e sicurezza
 - DHCP
 - DNS
 - Reti Microsoft
 - SMB
 - LDAP e AD
 - HTTP e HTTPS

Laboratorio:

Progettazione e simulazione reti e server con Cisco Packet Tracer

Internetworking e Sicurezza

- NAT: dNAT e sNAT
- Firewall
- Proxy
- Modelli di Internetworking
 - Reti Residenziali
 - Single Homed e Dual Homed
 - Reti Trust/DMZ
 - Modello Microsoft
- Virtualizzazione e VDI
- Accesso Remoto
 - Terminale (SSH) e Desktop Remoto
 - VPN

Laboratorio: Progettazione e simulazione su progetti di internetworking con Cisco Packet Tracer

Sicurezza informatica e Protocolli

- Crittografia a Chiave Simmetrica e a Chiave Asimmetrica
- Funzioni di Hash e Sintesi di messaggi
- Autenticazione
- Segretezza

- Firma digitale
- Identità e distribuzione delle Chiavi e certificati HTTPS
- Protocolli per la sicurezza
- Blockchain e Bitcoin

Sicurezza informatica: ISO 27001 e Quadro Normativo

- Sistema di Gestione per la Sicurezza
- Terminologia
- Frodi e Crimini informatici
- Riservatezza
- Pubblica Amministrazione
- Firma elettronica

Libro di testo in adozione

P. Ollari – Corso di Sistemi e Reti vol.3 - Zanichelli

Parma, 31 / 05 / 2023

Gli Studenti

I Docenti

Prof. Ugolotti R. _____

Prof. Vescovi O. _____