

Anno Scolastico: 2023-2024

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, 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 (chatUDP)

## **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: classificazioni, funzionalità e analisi schede tecniche
- Proxy e Reverse Proxy
- Modelli di Internetworking
  - Reti Residenziali
  - Single Homed e Dual Homed
  - Reti Trust/DMZ
    - Modello Microsoft
- Virtualizzazione, VDI e Docker
- Accesso Remoto
  - Terminale (SSH) e Desktop Remoto (RDP)
  - VPN
  - Cloud Computing: modelli e caratteristiche dei servizi online

**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
- Firma digitale

- Identità e distribuzione delle Chiavi e certificati HTTPS
- Protocolli per la sicurezza: EAP, IPsec, Kerberos, HTTPS

### **Sicurezza informatica: ISO 27001 e Quadro Normativo**

- Sistema di Gestione per la Sicurezza
- Terminologia
- Frodi e Crimini informatici
- Riservatezza

### **Libro di testo in adozione**

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

Parma, 31 / 05 / 2024

Gli Studenti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I Docenti

Prof. Ugolotti R.



Prof. Vescovi O.

\_\_\_\_\_