

**Istituto di Istruzione Superiore  
“Dionigi Scano”  
CAGLIARI**

**Sede di via Cabras Monserrato**

**PROGRAMMA  
SVOLTO DI  
SISTEMI E RETI**

**Anno Scolastico  
2022-2023**

**CLASSE QUARTA SEZ. A-INF**

**Docenti:  
Caterina Saporito  
Marcello Salis**

### **1) La rete informatica e le classificazioni di reti informatiche.**

- La rete informatica e gli elementi di una rete.
- Le classificazioni delle reti: per estensione, per topologia, per architettura, per tecnologie di comunicazione, per tecnologia di commutazione.

### **2) Le Reti Locali: LAN**

- Topologia di rete e standard IEEE 802.
- L'assegnazione del canale.
- Ethernet, lo standard IEEE 802.3x
- L'indirizzamento.
- Standard 802.2: livello LLC
- Hub e switch.
- Le reti WLAN e lo standard IEEE 802.11

### **3) Il livello di rete e la commutazione.**

- Compiti del livello di rete.
- Servizi per il trasporto dei dati in rete.
- La commutazione di circuito.
- La commutazione di pacchetto; connection oriented e connectionless.

#### **4) Il livello di rete in Internet.**

- Internet Protocol; IPv4 e IPv6.
- Struttura degli indirizzi IPv4.
- Comunicazioni tra host in rete ed inoltro dei pacchetti in rete.
- Il router ed il routing. Come è fatto un router, e come funziona.

#### **5) Servizi e progettazione di reti.**

- Il protocollo ARP.
- Il servizio NAT.
- Il protocollo DHCP.
- La VLAN.
- Il piano di indirizzamento ottimizzato con VLSM.
- Il cablaggio strutturato.
- Il progetto e la diagnosi di una rete.

#### **6) Il livello di trasporto.**

- Compiti del livello di trasporto.
- Il protocollo TCP.
- Le porte e i socket.
- Il protocollo UDP.

**7) Le primitive di servizio e i socket TCP.**

- Perché usare i socket.
- La gestione e la programmazione dei socket.

**ATTIVITA' DI LABORATORIO - Creazione in laboratorio di applicazioni relative alle reti con il software. Packet Tracer.**

- Progetto, configurazione, simulazione del funzionamento e analisi trasmissione dati in una rete locale (LAN) con HUB e SWITCH.
- Progetto di piani di indirizzamento IP per ottenere sottoreti distinte da una rete assegnata di classe A/B/C.
- Analisi di indirizzi IP per determinare indirizzo di rete; pool di indirizzi validi; numero host; numero di reti comprese tra due indirizzi di rete non contigui.
- Progetto di piani di indirizzamento IP con maschera di sottorete a lunghezza differenziata VLSM.
- Amministrazione di un router: configurazione di base e verifica del funzionamento su differenti topologie di rete IP.
- Configurazione e verifica operativa di routing statico.

*I Docenti* \_\_\_\_\_

*Gli Alunni* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_