

# CLASSE 4AII

ANNO SCOLASTICO 2020 / 2021

## PROGRAMMA CONSUNTIVO DEL CORSO DI SISTEMI E RETI

**Ore settimanali: 2 + 2 (laboratorio)**

**Docenti:** Capezio Francesco, Rimassa Marco

### **Materiale di studio**

Appunti del corso

Libro di testo: S. Anelli, P. Macchi, G. Angiani “*Gateway Sistemi e Reti 2*”, DeA Petrini

Altro materiale gratuito reperibile online e consigliato dal docente

Corso Cisco IT - Essential

### **UNITA' 1: Reti Locali e Accesso ad Internet**

La classificazione delle reti: Topologia (Bus, Anello, Stella, Albero. Maglia) e Dimensione (PAN, LAN, MAN, WAN)

Indirizzi IPv4, IPv6, Mac Address, Gateway, Porte di comunicazione.

Generalità sui servizi DHCP e DNS

Livelli ISO/OSI e loro funzionamento

L'imbustamento dei pacchetti e l'utilizzo di indirizzi Mac, Ip e Porte.

### **UNITA' 2: Il livello 2 - Datalink**

Generalità sui compiti dei protocollo a livello 2-Datalink della pila ISO/OSI

La trama Ethernet 802.3 (header) e l'accesso al canale CSMA/CD

Il Wifi 802.11 e l'accesso al canale CSMA/CA

Controllo degli errori del pacchetto, la distanza di Hamming e il bit di parità

La codifica di Hamming

Le VLAN, il e il protocollo 802.1Q

### **UNITA' 3: Il livello 3-Network**

Maschera di sottorete e subnetting, indirizzi Classfull e Classless

Generalità sul livello 3-Network

L'header del protocollo IP

I servizi NAT e Port Forwarding

## **ATTIVITA' DI LABORATORIO:**

Corso Cisco IT-Essential

Corso Cisco Router & Switch

Realizzazione e analisi di reti locali e wan con il software Cisco Packet Tracer

## **OBIETTIVI ESSENZIALI DEL CORSO**

Vengono di seguito riportati gli obiettivi essenziali del corso la cui acquisizione è fondamentale per affrontare nel modo migliore la classe quinta.

- Conoscere i servizi di alto livello forniti da una rete di computer
- Saper classificare le reti di computer per dimensione e topologia
- Conoscere i compiti dei protocolli di Livello 2, la trama del protocollo Ethernet, l'indirizzo MAC e il protocollo ARP
- Conoscere i concetti di indirizzo MAC e IP, indirizzo di broadcast e di gateway e i servizi DNS e DHCP
- Conoscere i compiti dei protocolli di Livello 3, l'intestazione del protocollo IP e la differenza tra indirizzi pubblici e privati, Classfull e Classless