

PROGRAMMA

**MATERIA: SISTEMI E RETI (ore settimanali: 4)**

**Classe: IV Di**

**Anno scolastico: 2019/2020**

**Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – Articolazione: Informatica**

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA**

**Prof. DANIELE AMENDOLARE**

Libro di testo: <b>SISTEMI e RETI Vol. 1 e 2 – autore: Luigi Lo Russo, Elena Bianchi HOEPLI</b>
---

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

**Dispositivi per la realizzazione di reti locali**

- La connessione con i cavi in rame
- La connessione ottica
- La connessione wireless
- Il cablaggio strutturato degli edifici
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali elettrici via cavo
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali ottici in fibra
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali wireless
- Individuare le problematiche connesse alla sicurezza nelle comunicazioni wireless
- Conoscere la normativa americana standard EIA/TIA 568
- Conoscere la normativa europea ISO/IEC DIS 11801

**Le reti Ethernet e lo strato di collegamento**

- La tecnologia Ethernet
- Le collisioni in Ethernet
- Tipologie di rete Ethernet
- Dispositivi di rete a livello 2
- Evoluzione di Ethernet
- Il formato dell'indirizzo MAC
- Il formato di una trama Ethernet
- Confronto tra il modello Osi ed Ethernet
- La nomenclatura e la struttura del frame
- Le caratteristiche del CSMA/CD
- Ethernet ad alta velocità: Fast e Giga Ethernet
- Il livello MAC e il formato del frame Ethernet
- La differenza tra hub, bridge, switch
- Il concetto di dominio di collisione

**Lo strato di rete e il protocollo TCP/IP**

- Sviluppo di Internet e del protocollo TCP/IP
- Confronto tra i livelli ISO/OSI e TCP/IP
- Il TCP/IP e gli indirizzi IP

- La struttura degli indirizzi IP
- Le classi degli indirizzi IP
- Le differenze tra indirizzamento pubblico e privato
- Assegnazione statica e dinamica degli indirizzi
- Introduzione al subnetting
- Subnetting: CIDR
- Configurare un PC: IP statico e dinamico

## LABORATORIO

- Approfondimento linguaggio HTML – CSS
- Introduzione JavaScript
- Emulatore Cisco Packet Tracer
- Introduzione al corso Internet Of Things: Connecting Things

## Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

- Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT, e ICMP
- Il protocollo ARP
- Il protocollo DHCP

## I Router

- Architettura hardware di un router
- Cenni sulle caratteristiche di un SO per i router e gerarchia dei comandi IOS

## Il routing: protocolli e algoritmi

- Fondamenti di routing
- Routing gerarchico
- le problematiche connesse all'instradamento
- il concetto di instradamento diretto e indiretto
- Tabella di routing
- la differenza tra routing statico e routing dinamico
- le tipologie degli algoritmi non adattivi e adattivi.
- Distance vector e Link state.
- Autonomous System (AS) e routing gerarchico
- Protocolli IGP: RIP e OSPF
- Protocollo EGP: il BGP

## Lo strato di Trasporto

- Servizi e funzioni dello strato di trasporto
- I protocolli del livello di trasporto di Internet: UDP, TCP

## LABORATORIO

- JavaScript

Castellana Grotte 06/06/2020

I docenti

*Carmela Meliota*  
*Daniele Amendolare*

Gli alunni


