

**IIS GALILEI-ARTIGLIO
VIAREGGIO
PROGRAMMA DI TELECOMUNICAZIONI - CLASSE 5ET
A.S. 2024/2025**

Docenti: prof.ssa Gheila Baldassarri, prof. Michele Menichini

MODULO 1: FIBRE OTTICHE

- Natura di un segnale ottico
- Struttura di un sistema di trasmissione su F.O.
- La fibra ottica
- Dispersioni
- Prodotto banda-distanza
- Cause di attenuazione in un collegamento su F.O.
- Cavi ottici
- Standardizzazione delle F.O.
- Trasmettitori e ricevitori ottici
- Dimensionamento di un sistema di trasmissione su F.O.

MODULO 2: RETI A COMMUTAZIONE DI PACCHETTO

- Reti a commutazione di pacchetto
- Il modello di riferimento OSI
- Modalità di instradamento nella commutazione di pacchetto
- Classificazione delle reti a commutazione di pacchetto
- La suite di protocolli TCP/IP
- Caratteristiche dei protocolli dello strato di applicazione
- I protocolli dello strato di trasporto
- Topologia logica e fisica di una rete
- Caratteristiche generali delle reti LAN
- La standardizzazione delle LAN
- Cablaggio strutturato

MODULO 3: LE TECNOLOGIE PER LE RETI ETHERNET

- Classificazione degli standard Ethernet
- Caratteristiche trasmissive generali
- Le reti Fast Ethernet, Gigabit Ethernet e 10Gigabit Ethernet
- Apparati e dispositivi Ethernet
- Problematiche di sicurezza a livello Ethernet

MODULO 4: WLAN, Wireless LAN

- WLAN a standard IEEE 802.11 o WiFi
- Canali radio
- Architettura delle WLAN IEEE 802.11
- Progettazione delle WLAN
- Sicurezza degli accessi WiFi

MODULO 5: TECNICHE DI TRASMISSIONE DIGITALI

- Elementi di teoria dell'informazione
- Tecniche di trasmissione
- Modulazioni di ampiezza, di frequenza, di fase e miste
- Costellazione di una modulazione digitale
- Ponti radio digitali: modulazioni adattive
- Link budget di un ponte radio digitale
- Collegamenti satellitari: link budget della tratta downlink

Viareggio, 15 maggio 2025

Gheila Baldassarri

Michele Menichini