



N.B.: Indirizzo **Informatica e Telecomunicazioni** – articolazione **TELECOMUNICAZIONI**

Contenuti disciplinari essenziali condivisi dai docenti del Dipartimento di Informatica e Telecomunicazioni

TRASMISSIONI DIGITALI

- U. di A. 1 La trasmissione digitale: vantaggi della trasmissione digitale - Il segnale ad impulsi codificati (PCM) - Errore di quantizzazione. Quantizzazione logaritmica - La moltiplicazione a divisione di tempo. Le modulazioni digitali - La codifica multilivello - La modulazione ASK, FSK, PSK, PSK, QAM - Parametri e prestazioni delle modulazioni digitali.
- U. di A. 2 Il canale digitale: Codici di linea - Codice NRZ, NRZI, RZ, AMI; HDB, CMI, MANCHESTER- Interferenza di intersimbolo - Il Jitter - Il BER- Diagramma a occhio - Condizioni di Nyquist.

LA TELEFONIA

- U. di A. 3 La rete telefonica fissa: PSTN, ISDN, ADSL, VOIP - La rete telefonica mobile - Servizi principali di un collegamento telefonico mobile - Le generazioni di sistemi di telefonia mobile - Le caratteristiche del sistema di telefonia mobile GSM – La trama del sistema GSM.

LE RETI DI TELECOMUNICAZIONI

- U. di A. 4 Reti e dispositivi Wireless - Tipologie di reti: WLAN, WIFI, Bluetooth, Zigbee.
- U. di A. 5 Reti a commutazione di pacchetto - Architettura di protocolli di rete - Il modello ISO / OSI - La suite TCP/IP.
- U. di A. 6 Sistemi di interconnessione - Algoritmi di routing – Routing tra reti diverse - Le caratteristiche degli apparati di router: componenti e architetture.

LABORATORIO

- U.di A. LAB Strumentazione di laboratorio e ambienti cad di supporto alla progettazione e allo studio di sistemi di telecomunicazione.
Uso di alimentatori stabilizzati, generatori di funzioni test, tester e oscilloscopio analogico e/o digitale, analizzatore di spettro e uso di CAD Multisim e Labview software di simulazione CISCO, schede ELVIS National in semplici esercitazioni di misura.
Verifica sperimentale del teorema del campionamento con scheda ELVIS. Rilevazioni sperimentali delle caratteristiche di ADC e DAC con montaggio di circuiti e simulazioni. Analisi sperimentale della trasmissione PCM con scheda ELVIS. Analisi sperimentale della modulazione ASK, FSK. Configurazione di una rete LAN TCP/IP. Configurazione di un router.