

Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Informatica e Telecomunicazioni
ARTICOLAZIONE	Telecomunicazioni
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Telecomunicazioni
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 6 (di cui ore di laboratorio 4)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Pratico

Competenze

Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
Saper analizzare e sintetizzare reti di telecomunicazione utilizzando i mezzi ed i componenti per le radio comunicazioni.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

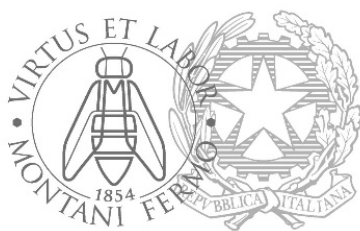
Conoscenze

Classificazione dei sistemi di trasmissione analogici. Trasmissione in banda base ed in banda traslata.
Modulazione di ampiezza AM. Spettro e banda di un segnale modulato in AM. Modulazione DSB-SC. Modulazione SSB e VSB. Modulatori e demodulatori a modulazione di ampiezza.
Modulazione di frequenza. Parametri caratteristici. Banda di un segnale modulato in FM. Modulatori e demodulatori FM. Il VCO come modulatore FM. Il PLL (Phase Locked Loop). Ricevitori radio supereterodina ed omodina.

Abilità

Conoscere le principali tecniche di trasmissione analogiche in banda traslata.
Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione.
Conoscere le principali tecniche di digitalizzazione dei segnali, di trasmissione, di codifica e di moltiplicazione dei segnali.
Conoscere e saper utilizzare i componenti necessari alla sintesi di un sistema per comunicazioni.
Saper analizzare il funzionamento di semplici reti di comunicazione digitale.
Conoscere le principali tecniche di trasmissione digitali in banda traslata.

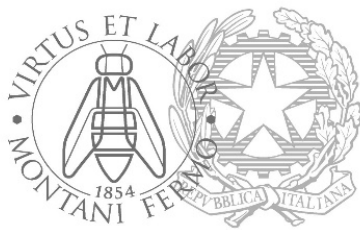
Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632



Valutazione dell'S/N in sistemi con modulazione AM / FM; cenni alla modulazione di fase PM. Sistemi a commutazione di circuito. Classificazione delle tecniche di trasmissione, codifica e multiplazione. Richiami alla digitalizzazione di segnali analogici: campionamento, quantizzazione e codifica. Aliasing; Tecniche di codifica e multiplazione nelle reti telefoniche. PCM. La commutazione di pacchetto. Tecniche di multiplazione: FDM, TDM, WDM, SDM. Elementi costituenti una rete telefonica PSTN; Evoluzione della rete di accesso per la fornitura di accessi a banda larga e rete di connessione. Utilizzo delle fibre ottiche nella rete di accesso. Reti a commutazione di pacchetto, suite di protocolli e introduzione al modello di riferimento ISO-OSI, classificazione delle reti a commutazione di pacchetto, cenni alla suite di protocolli TCP/IP; Modello di un sistema di trasmissione digitale. Elementi di teoria dell'informazione. Capacità di canale e codifica di canale. Capacità di canale in presenza di rumore bianco. Trasmissione di segnali digitali su canale passa basso. Trasmissione di segnali digitali su canale passa banda. Classificazione delle modulazioni digitali. Parametri tipici delle modulazioni digitali. Costellazione di una modulazione digitale. Modulazioni OOK, ASK, FSK, PSK, modulazioni miste di ampiezza e fase QAM e APSK; Tecniche di trasmissione per sistemi a banda larga: DSSS e FHSS. Tecniche OFDM e DMT; Modulatori e demodulatori I-Q; Ponti radio digitali: Bilancio di potenza, probabilità d'errore e dimensionamento del collegamento, budget link per ponti troposferici. Collegamenti via satellite: Bilancio di potenza, probabilità d'errore e dimensionamento del collegamento;

Conoscere e saper utilizzare i componenti necessari alla sintesi di un sistema per radio comunicazioni digitali. Saper analizzare e sintetizzare semplici collegamenti radio digitali. Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali, stimare la probabilità di errore in un collegamento digitale.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



<p>Codifica di canale per la protezione contro gli errori: CRC, Checksum, ARQ, FEC. Valutazione della qualità: Rigenerazione, Jitter, Interferenza Intersimbolica, Diagramma a occhio, EVM, MER. Cenni alle reti di accesso di nuova generazione (NGAN);</p>	
--	--

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO