

Anno accademico 2014/2015
Corso di laurea magistrale in
Ingegneria Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni
Programma del corso SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE
Docente Elvio Valentinuzzi

Obiettivi del corso:

Introduzione ai criteri di ottimizzazione e di progetto dei principali sistemi di telecomunicazione

Introduzione

Reti di Telecomunicazioni. Canali di telecomunicazione .

Sistemi su linee in rame

Propagazione guidata. Costanti di attenuazione e di fase, Distorsioni lineari e non lineari. Telediafonia e paradiafonia. Equalizzazione Collegamenti in tratta singola e multitratta su cavo. Criteri di progettazione per collegamenti analogici e numerici via cavo. Raccomandazioni ITU-T.

Sistemi Wireless

a)Sistemi wireless punto a punto e punto multipunto

Propagazione libera. Caratteristiche del canale radio e scelta del tipo di modulazione. . Sistemi wireless nella gamma delle microonde. Criteri di dimensionamento di collegamenti in ponte radio, di sistemi cellulari e wi-fi.

b)Sistemi di trasmissione via satellite

Progetto di sistemi di comunicazioni via satellite. Apparecchiature e caratteristiche del collegamento. I satelliti geostazionari. I satelliti in orbita bassa.. Sistemi LMS (Land mobile Satellite)

Sistemi in Fibra Ottica

Fibre ottiche monomodali e multimodali. L'attenuazione e la dispersione delle fibre. Finestre ottiche. Sorgenti LED e LASER. Fotodiodi PIN e APD. Sistemi a modulazione di intensita' e demodulazione diretta. Ricevitori per sistemi in fibra ottica monomodale. Limitazioni alla lunghezza di tratta ed alla bit rate utilizzabile . Sistemi ottici coerenti . Amplificatori ottici. Sistemi WDM (Waveguide Division Multiplexing). Reti ottiche.Sistemi solitonici.