
Sistemi radiomobili e a larga banda

Finalità

Il corso si propone di fornire conoscenze ingegneristiche sull'architettura, la progettazione e l'impiego di alcuni importanti sistemi comunicazione.

Programma

Richiami di modulazione e codifica. Principali modelli di canale nei sistemi di comunicazione. Canali con evanescenza di Rayleigh e di Rice. Sistemi di trasmissione a spettro espanso. Accesso multiplo a divisione di codice (CDMA). Sistemi di localizzazione (GPS). Prestazioni di modulazioni numeriche in presenza di evanescenza e tecniche di diversità. Sistemi cellulari e riuso di frequenza. Attenuazione di tratta nello spazio libero e su terra piana. Principi architeturali di un sistema radio cellulare. I sistemi GSM, IS-95, GPRS. Il sistema UMTS. Modulazioni multiportante (OFDM). Reti senza fili (WLAN, WPAN e Bluetooth). Modem telefonici in banda vocale e a banda larga (ADSL). Diffusione audio e video digitale (DAB e DVB).

Attività d'esercitazione

Vengono assegnati alcuni progetti di laboratorio da svolgere utilizzando un simulatore di sistemi di trasmissione.

Modalità d'esame

Per coloro che seguono il corso: valutazione complessiva sulla base di verifiche scritte, progetti di laboratorio ed eventuale prova orale.

Per tutti: valutazione sulla base di prove scritta e orale.

Propedeuticità

Comunicazioni elettriche A.

Testi consigliati

R. E. Ziemer, R. L. Peterson, Digital communications, Prentice Hall, 2001.

A. Bruce Carlson, Paul B. Crilly, and Janet C. Rutledge: Communication systems, 4th edition, McGraw Hill, 2002.