

VERSO IL 5G: MISURE SELETTIVE DI CAMPO ELETTROMAGNETICO AI SENSI DELLA NORMA CEI 211-7 E APPENDICI

PREREQUISITI

I partecipanti dovranno avere dimestichezza con i concetti di base di elettromagnetismo.

DESCRIZIONE:

L'ormai prossimo avvento della tecnologia 5G pone nuovamente le problematiche associate all'emissione elettromagnetica al centro dell'attenzione. L'utilizzo della banda di frequenze millimetriche, il proliferare dei dispositivi che saranno connessi alla rete con l'IoT va di pari passo con la necessità di offrire una copertura radio più capillare, stabile ed efficiente.

Di riflesso anche le problematiche legate all'effettuazione delle misure di campo elettromagnetico in alta frequenza crescono di complessità ed impongono a chi opera in questo settore la necessità di arricchire il proprio bagaglio tecnico.

Il corso di formazione si propone così l'obiettivo di fornire una conoscenza specifica in materia.

COME SI SVOLGE IL CORSO:

Sessione teorica con proiezione di slide.

Sessione pratica con esercitazione di misura.

PROGRAMMA

Misure selettive in banda stretta

- Fondamenti di analisi spettrale;
- L'analizzatore di spettro: Principi di funzionamento e parametri;
- La catena di misura in banda stretta;

Tecniche di acquisizione di segnali FM e DVB-T

- Caratteristiche spettrali e tecniche di modulazione;
- Tecniche di acquisizione ai sensi della norma tecnica 211-7 ed appendici;

Tecniche di acquisizione ed estrapolazione di segnali 2G (GSM/DCS)

- Caratteristiche spettrali e tecniche di modulazione;
- Tecniche di accesso alla risorsa radio nei sistemi 2G;
- Canali di controllo utili all'estrapolazione (BCCH);
- Tecniche di acquisizione ed estrapolazione ai sensi della norma tecnica 211-7/E;

Tecniche di acquisizione ed estrapolazione non vettoriale e vettoriale di segnali 3G (UMTS)

- Caratteristiche spettrali e tecniche di modulazione;
- Tecniche di accesso alla risorsa radio nei sistemi 3G;
- Canali di controllo utili all'estrapolazione vettoriale (CPICH);
- Tecniche di acquisizione ed estrapolazione ai sensi della norma tecnica 211-7/E;

Tecniche di acquisizione ed estrapolazione non vettoriale e vettoriale di segnali 4G (LTE FDD e TDD)

- Caratteristiche spettrali e tecniche di modulazione;
- Tecniche di accesso alla risorsa radio nei sistemi 4G;
- Canali di controllo utili all'estrapolazione non vettoriale (PBCH) e vettoriale (RS);
- Tecniche di acquisizione ed estrapolazione ai sensi della norma tecnica 211-7/E;

Uno sguardo al 5G: Bande di frequenza, Waveform, Struttura della Trama, SS Block, Numerologia, mMimo, Beam Management e primi cenni sulle problematiche di misura.

La relazione tecnica di misura

Risanamento siti complessi

Incertezza nelle misure selettive

PROVE PRATICHE DI MISURE IN BANDA STRETTA EFFETTUATE IN AMBIENTE ANECOICO CON SEGNALI DIGITALI NOTI