

CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI NELLA BANDA [0 Hz _ 300 GHz]: TEORIA E TECNICHE DI MISURA

PREREQUISITI

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

DESCRIZIONE:

Le recenti evoluzioni tecnico/legislative in campo ambientale e la diffusione delle tecnologie digitali a larga banda basate sulle tecniche a divisione di codice CDMA e sulla tecnologia OFDM hanno ampliato le problematiche legate all'effettuazione delle misure di campo elettromagnetico in alta frequenza imponendo 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.

1° GIORNO

RICHIAMI DI FISICA DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI (CENNI)

1. DEFINIZIONI DI CAMPO ELETTRICO, MAGNETICO ED ELETTROMAGNETICO;
2. EQUAZIONI DI MAXWELL;
3. REGIONI DI CAMPO VICINO REATTIVO, VICINO RADIATIVO E CAMPO LONTANO;
4. POLARIZZAZIONE DELL'ONDA ELETTROMAGNETICA;

MECCANISMI DI INTERAZIONE BIOLOGICA: IL RAZIONALE SCIENTIFICO DELLE NORMATIVE (CENNI)

5. CARATTERIZZAZIONE ELETTRICA DEI TESSUTI;
6. MECCANISMI DI INTERAZIONE ALLE ALTE E ALLE BASSE FREQUENZE;
7. IL RAZIONALE SCIENTIFICO DELLA NORMATIVA;
8. GRANDEZZE E LIMITI DI BASE;
9. GRANDEZZE DERIVATE E LIMITI DI RIFERIMENTO;

L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI

- LINEE GUIDA ICNIRP 1998;
- RACCOMANDAZIONE 1999-512-CE;

- LEGGE QUADRO SULLA PROTEZIONE DAI CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI (L. 22 FEBBRAIO 2001 N. 36);
- DPCM 8 LUGLIO 2003 – ALTE FREQUENZE;
- PROCEDURA DI RIDUZIONE A CONFORMITÀ – APPROFONDIMENTI;
- PROCEDURE AUTORIZZATIVE (DLGS.259/03 IL CODICE DELLE COMUNICAZIONI ELETTRONICHE E SS.MM.II);
- DECRETO LEGGE 18 OTTOBRE 2012, N. 179;

MISURE IN BANDA LARGA

- MISURATORI A BANDA LARGA;
- CARATTERISTICHE CIRCUITALI DEGLI STRUMENTI DI MISURA;
- PROTOCOLLO DI MISURA SECONDO LA NORMA CEI 211-7 E SS.MM.II:
 - 211-7 APPENDICE C: SISTEMI PER LA REALIZZAZIONE DI ACCESSO E COLLEGAMENTO RADIO A BANDA LARGA;
 - 211-7 APPENDICE E: MISURA DEL CAMPO ELETTROMAGNETICO DA STAZIONI RADIO BASE PER SISTEMI DI COMUNICAZIONE MOBILE (2G, 3G, 4G).
- LIMITI DELLA TECNOLOGIA A DIODO PER LA MISURA DI SEGNALI DIGITALI A SPETTRO ESPANSO;
- TARATURA DEI SENSORI ED INCERTEZZA NELLE MISURE A BANDA LARGA (CENNI);
- LA RELAZIONE TECNICA DI MISURA;

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