

## **DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE**

**STATO: definitivo**

**Docente:** Maria Evelina Mognaschi

**Denominazione del corso:** Compatibilità elettromagnetica ambientale - parte 2

**Livello:** Avanzato

**Consigliato per:** Docenti delle classi Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche (A-40 ex 34/A e 35/A), Fisica (A-20 ex 38/A), Matematica e Fisica (A-27 ex 49/A), Matematica e Scienze (A-28 ex 59/A). Tecnologia nella scuola secondaria di primo grado (A-60 ex 33/A)

**Sede:** Pavia

**Ore di corso: 4 +4**

Per gli studenti del dottorato di ricerca è prevista la possibilità di sostenere, al fine dell'attribuzione dei crediti formativi, un esame a fine corso (non obbligatorio)

**Costo** 120 €

**Numero minimo di partecipanti necessario per l'attivazione** 10 (Max 20)

**Date:** da definire presso l'aula seminari "ex Elettronica", Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, via Ferrata 5 Pavia.

### **Obiettivi formativi specifici**

Saper caratterizzare le sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici in ambienti urbani, domestici e industriali secondo le proprie caratteristiche tecniche. Conoscere le caratteristiche degli strumenti di misura dei campi e saperli utilizzare per misure a banda larga.

### **Programma del corso**

Campi in bassa e alta frequenza, onde elettromagnetiche, approssimazione di onda piana, polarizzazione, rifrazione e riflessione, angolo limite.

Approfondimenti sulle antenne: proprietà delle antenne (polarizzazione, direttività, guadagno e diagramma di radiazione), tipi di antenne, modulazione del segnale e spettro del segnale modulato.

Propagazione delle onde elettromagnetiche generate da antenne.

Campo vicino e campo lontano.

Misurazioni in banda larga e banda stretta.

ESERCITAZIONE Misure di campo elettromagnetico ambientale a diverse frequenze: in bassa frequenza campi elettrici e magnetici a 50 Hz (frequenza di rete), alle radiofrequenze (per esempio radio FM) e alle microonde (per esempio telefonia cellulare).

### **Prerequisiti**

Conoscenza dei campi elettrici e magnetici e delle onde elettromagnetiche, anche nel dominio della frequenza (spettro elettromagnetico). Concetti acquisiti nel corso "Compatibilità elettromagnetica ambientale - parte 1".

### **Tipologia delle attività formative**

*Lezioni (ore):* 6

*Attività pratiche (ore):* 2