

**Corso di Formazione**Codice: **KLA-ANTRM**Durata: **4 giorni**

Livello: ■■■□

## Antenne per Sistemi Radiomobili

**■ OBIETTIVI**

Il corso intende fornire ai partecipanti una conoscenza specifica sulle caratteristiche e le prestazioni delle antenne per sistemi radiomobili. Dopo aver analizzato le peculiarità dei vari tipi di antenne, vengono studiate, con l'ausilio di simulatori software e del laboratorio, le soluzioni per progettare un'efficace copertura radio nella rete radiomobile. Il corso fornisce inoltre un valido sostegno nella scelta delle antenne, focalizzando problematiche quali i criteri di adattamento di ultima generazione, utili per l'ottimizzazione del progetto dei nodi in tecnologia 3G. Il corso prevede l'utilizzo di simulatori software realizzati appositamente e che saranno distribuiti ai partecipanti su CD-ROM, insieme alla documentazione in formato elettronico.

**■ PREREQUISITI**

E' richiesta una conoscenza di base sulla propagazione elettromagnetica.

**■ CHI È ATTESO**

Il corso è rivolto ai progettisti di reti radiomobili coinvolti nella scelta e nell'ottimizzazione dei dispositivi radianti.

**CONTENUTI****Dalla linea al dipolo**

- Linee di trasmissione bifilari e coassiali
- Lunghezza d'onda e velocità di propagazione
- Linea adattata e onde progressive
- Linea disadattata e onde stazionarie
- Coefficiente di riflessione e ROS
- Linea come elemento risonante
- Perdite sulla linea
- Misure sui feeders

**La radiazione**

- L'antenna elementare: il dipolo
- Equivalenti circuitali delle antenne
- Propagazione di onda e.m. nello spazio
- Distribuzione spaziale dell'energia e.m.
- Regioni di radiazione: campo vicino e campo distante

**Parametri delle antenne**

- Diagramma di radiazione
- Guadagno e area efficace
- Polarizzazione
- Misura dei parametri delle antenne
- Antenne omnidirezionali a stilo
- Antenne omnidirezionali collineari
- Sistemi omnidirezionali ad array di antenne

**Antenne direttive**

- Antenne direttive Yagi per V-U
- Antenne direttive a schiera
- Schiere lineari e circolari
- Larghezza di banda di antenne a schiera
- Mutuo accoppiamento

**Antenne adattative**

- L'algoritmo di Howells-Applebaum
- Il filtro di Wiener
- Proprietà dei sistemi adattativi
- Tecniche di super risoluzione angolare

**Applicazioni ai sistemi radiomobili**

- Sistemi di accesso radio
- Requisiti della copertura radiomobile
- Algoritmi di beam forming
- Valutazione DOA (Direction Of Arrival)
- Simulazione di un sistema radiomobile
- Prestazioni di sistemi TDMA con antenne adattative
- Tecniche avanzate per il controllo dell'interferenza
- Prestazioni di sistemi CDMA con antenne adattative

**Caratteristiche e prestazioni di antenne sul mercato**

- Laboratorio (simulazioni su antenne commerciali)