



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

 v. 2.11
Comunicaciones móviles CÓDIGO:15717Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza**Departamentos:**
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones**Áreas:**
Teoría de la Señal y Comunicaciones**Curso:** 5
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Optativa
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español**Horas teóricas:** 3
Horas prácticas: 15
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 4,9Oferta de plazas de libre elección:
Propia Titulación:
Otras Titulaciones: S/L
y/u:
Otros Centros: S/L
Nº Plazas optativas: S/L

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Proporcionar una visión amplia de los sistemas actuales de comunicaciones móviles así como de las perspectivas y evolución futura de estos, haciendo especial énfasis en los aspectos diferenciadores que caracterizan estos sistemas de comunicación.

Programa**I. INTRODUCCIÓN.**

- I.1.- Aspectos generales.
- I.2.- Composición y clasificación de los sistemas de comunicaciones móviles.
- I.3.- Servicios soportados por comunicaciones móviles.
- I.4.- Principales sistemas y su evolución.

II. PROPAGACIÓN EN EL ENTORNO MÓVIL.

- II.1.- Características básicas de la propagación.
- II.2.- Modelo de tierra plana.
- II.3.- Influencia del terreno.
- II.4.- Difracción en obstáculos. Métodos EMP, Wilkerson, Epstein-Peterson y UIT-R 526.
- II.5.- Métodos de predicción de pérdidas. Métodos de Lee, Okumura-Hata, Ikegami, Walfish-Bertoni y COST-231.
- II.6.- Métodos de predicción de pérdidas en microcélulas. Modelos LOS y NLOS.
- II.7.- Propagación en interiores.

III. CARACTERIZACIÓN DEL CANAL MÓVIL

- III. 1. Caracterización de los canales multicamino. Funciones del sistema.
- III. 2. Ancho de banda de coherencia.
- III. 3. Tiempo de coherencia.
- III. 4. Caracterización del canal en banda estrecha.
- III. 5. Simulación de canales multicamino.

IV. SISTEMAS MÓVILES CELULARES.

- IV. 1. Fundamentos y características de los sistemas celulares.
- IV. 2. Planificación.
- IV. 3. Geometría de las redes celulares.
- IV. 4. División celular.
- IV. 5. Dimensionado de un sistema celular.
- IV. 6. Cálculo de interferencias. Sectorización.
- IV. 7. Asignación de frecuencia.
- IV. 8. Transferencia de llamadas (handover).

V. SISTEMA GSM

- V. 1. Especificaciones.
- V. 2. Estructura jerárquica y organización de las tramas.
- V. 3. Codificación de canal y entrelazado.
- V. 4. Estructura de la red GSM.
- V. 5. Establecimiento de llamadas.

VI. SISTEMA DECT

- VI. 1. Especificaciones.
- VI. 2. Estructura del protocolo DECT. Capa física, capa MAC.

VII. SISTEMAS PRIVADOS (PMR)

- VII. 1. Generalidades.
- VII. 2. Dimensionamiento de los sistemas PMR.
- VII. 3. Sistemas troncales. Fundamento teórico y dimensionamiento.
- VII. 4. Sistemas isofrecuenciales.
- VII. 5. Normativa MPT 13XX.
- VII. 6. Sistema TETRA.

VIII. SISTEMA UMTS

- VIII. 1. Especificaciones.
- VIII. 2. Interfaz radio. Estructura de acceso múltiple.
- VIII. 3. Nuevos servicios y aplicaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizará un trabajo individual sobre aspectos concretos de los siguientes temas:

- Estudios comparativos de sistemas de comunicaciones móviles.
- Técnicas de transmisión: Diversidad, ecualización de canal, codificación de canal, cifrado de la información, técnicas de espectro ensanchado, frequency hopping, etc.
- Simulación de canales móviles.
- Futuros sistemas de comunicaciones móviles: UMTS, HIPERLAN, etc.

Evaluación

Examen teórico más problemas: 85 %.
Evaluación trabajo individual: 15 %.