

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43817 INGENIERIA DE LAS ONDAS II

Grupo 1

## Presentación

## Programa Básico

Asignatura: Ingeniería de Ondas II

Titulación: Ingeniero de Telecomunicación

### Descripción

Estudio del aparato auditivo humano y aplicación a técnicas de compresión de sonido digital. Sistemas de radiodifusión de audio analógicos (FM) y nuevos sistemas de radiodifusión de audio digital. La asignatura tiene prácticas que complementan la parte teórica.

### Breve descripción del contenido

- Radiación y dispersión de ondas.
- Acústica.
- Técnicas audiovisuales digitales.
- Radiodifusión.

### Programa básico de la asignatura

- Introducción al audio digital.
- Introducción a los sistemas de radiodifusión.
- Radiodifusión analógica en FM.
- Radiodifusión digital.

## Objetivos

Los objetivos básicos de la asignatura serán los siguientes:

- \* Conocer las bandas de frecuencia usadas en radiodifusión, así como sus características.
- \* Conocer los sistemas de radiodifusión de audio analógicos (FM) y los nuevos sistemas de radiodifusión de audio digital.
- \* Conocer algunas técnicas de tratamiento de sonido digital. Para ello, se estudiará el sistema de audición humano, y algunas técnicas y sistemas de compresión de audio.

En cuanto a las prácticas, el objetivo principal será realizar un trabajo de ampliación de alguno de los temas tratados en la asignatura.

## Programa de Teoría

Tema 1: Introducción al audio digital.

- 1.1: Audición.
- 1.2: Compresión de audio.

Tema 2: Introducción a los sistemas de radiodifusión.

- 2.1: Introducción. Servicio de radiodifusión.
- 2.2: Bandas de frecuencia.
- 2.3: Estructura de un sistema de radiodifusión.
- 2.4: Técnicas y definiciones usados en planificación.

---

### Tema 3: Radiodifusión analógica en FM

- 3.1: Interferencia múltiple.
- 3.2: Cobertura de una estación emisora.
- 3.3: Planificación de redes.

### Tema 4: Radiodifusión digital.

- 4.1: Modelado de canal.
  - 4.2: Modulación OFDM.
  - 4.3: Radiodifusión de sonido digital (DAB).
- 

## Programa Práctico

Trabajo de ampliación sobre alguno de los temas tratados a lo largo de la asignatura.

Los trabajos se realizarán en grupos de dos o tres alumnos, con tema a su elección, con el visto bueno del profesor.

Los trabajos serán presentados en clase al terminar el temario.

---

## Evaluación

\* Examen final de la asignatura, con problemas y cuestiones teóricas y prácticas (2/3 de la nota).

\* Informe de los trabajos de ampliación (1/3 de la nota).

---

## Bibliografía

\* J.M. Fernando Rábanos. Radiodifusión. Servicio de Publicaciones ETSIT Madrid, 1998.

\* R. Lasalle, M. Alard. Principles of Modulation and Channel Coding for Digital Broadcasting for Mobile Receivers. EBU Technical Review, Nº 224, Agosto 1987.

\* J. Watkinson. The Art of Digital Audio. Focal Press, 1994.

\* L. Kinsler. Fundamentos de Acústica. Ed. Limusa, 1992.

---