

<b>Titulación:</b>	<b>Ingeniería técnica en Telemática</b>
<b>Asignatura:</b>	<b>TRANSMISIÓN DIGITAL</b>
<b>Código:</b>	<b>30841</b>
<b>Año:</b>	<b>3º</b>
<b>Periodo:</b>	<b>Cuatrimestre 1º</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Troncal</b>
<b>Nº de Créditos:</b>	<b>4,5 (3 Teor., 1,5 Práct.)</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Teoría de la Señal y Comunicaciones</b>
<b>Área de Conocimiento(*):</b>	<b>Teoría de la Señal y Comunicaciones</b>
<b>Curso:</b>	<b>2010-2011</b>

### **OBJETIVOS DOCENTES**

Estudio de un sistema de comunicación digital básico en el que puede aparecer la interferencia entre símbolos y el ruido. Estudio de las modulaciones digitales y cálculo de la probabilidad de error en diferentes situaciones de transmisión.

### **PROGRAMA DE TEORÍA**

**Tema 1. Sistemas de comunicación digital.** Introducción. Diagrama de bloques de un sistema de comunicación digital. Conversión analógico digital. Codificación de canal. Sincronización.

**Tema 2. Modulación MIC o PCM.** Introducción. Muestreo. Cuantificación. Ruido de cuantificación. Cuantificación uniforme. Cuantificación no uniforme. Múltiplex por división en el tiempo.

**Tema 3. Canales digitales en banda base sin ruido.** Modelo de canal digital en banda base. Códigos de línea. Receptor en canales sin ruido: primer criterio de Nyquist, características en coseno alzado, Segundo criterio de Nyquist. Igualación de canales.

**Tema 4. Canales digitales en banda base con ruido.** Receptor óptimo. Probabilidad de error. Filtro adaptado. Caso binario. Caso multinivel.

**Tema 5. Canales digitales paso banda sin ruido.** Modulaciones ASK, PSK, QAM, FSK, DPSK.

**Tema 6. Canales digitales paso banda con ruido.** Detección coherente. Detección no coherente.

### **PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

Resolución de ejercicios, en grupos reducidos, que tengan como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos por los alumnos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **COMUNICACIONES ANALÓGICAS Y DIGITALES BÁSICAS**

Autor: Ricardo Jiménez Martínez

Edita: Servicio de publicaciones de la Universidad de Alcalá

### **COMMUNICATION SYSTEMS**

Autor: A. Bruce Carlson

Edita: McGraw-Hill

### **SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DIGITALES Y ANALÓGICOS**

Autor: León W. Couch II

Edita: Prentice-Hall

### **DIGITAL COMMUNICATION**

Autor: Bernard Sklar

Edita: Prentice-Hall

### **COMMUNICATION SYSTEMS ENGINEERING**

Autor: John G. Proakis

Edita: Prentice Hall

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Un examen en el cual es necesario superar la nota de cinco puntos.

El examen constará de dos partes:

Examen tipo test (4 puntos sobre 10).

Examen práctico de dos problemas (6 puntos sobre 10).

## **CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES**

Para un buen seguimiento de la asignatura se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Señales y Sistemas y Teoría de la Comunicación.

Esta asignatura es incompatible como libre elección para las titulaciones de Ingeniería Técnica en Sistemas de Telecomunicación, Ingeniería de Telecomunicación e Ingeniería en Electrónica.