

## 30318 - Comunicaciones digitales

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 30318 - Comunicaciones digitales

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 438 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 3

438 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura Comunicaciones Digitales se dedica al conocimiento y la comprensión de los diferentes bloques que integran un sistema de comunicaciones digitales, completando los conceptos que han sido adquiridos previamente en la asignatura de Teoría de Comunicación. Los objetivos principales de la asignatura son alcanzar los resultados de aprendizaje descritos a continuación.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Comprende los aspectos básicos de la teoría de la información.
- Conoce las técnicas básicas de codificación de fuentes tanto de naturaleza analógica como de naturaleza discreta.
- Domina los aspectos básicos de la codificación de canal. Conoce las técnicas de codificación de canal tipo bloque y de tipo convolucional. Comprende los principios sobre los que se sustenta el algoritmo de Viterbi.
- Comprende la necesidad de una adecuada sincronización de frecuencia, fase, símbolo y trama para un funcionamiento correcto de un sistema de comunicaciones digitales.
- Conoce los sistemas básicos de sincronización de frecuencia, fase, símbolo y trama en los sistemas de comunicaciones digitales.
- Comprende la necesidad de la ecualización de canal y conoce las técnicas básicas.
- Comprende los conceptos sobre los que se sustentan las modulaciones digitales multiportadora y las comunicaciones de espectro ensanchado.

### 3. Programa de la asignatura

- TEMA 1. SINCRONIZACIÓN EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES DIGITALES
- TEMA 2. ASPECTOS BÁSICOS DE LA TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y CODIFICACIÓN DE FUENTE
- TEMA 3. CODIFICACIÓN DE CANAL
- TEMA 4. ECUALIZACIÓN DE CANAL
- TEMA 5. MODULACIONES MULTIPULSO Y MULTIPORTADORA

### 4. Actividades académicas

- **Clases magistrales participativas: 40 horas**

Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de la asignatura

- **Resolución de problemas y casos: 10 horas**

Resolución de problemas y casos prácticos de los fundamentos presentados en las clases magistrales

- **Prácticas de laboratorio: 10 horas**

Realización de un conjunto de prácticas en laboratorio que permiten consolidar los conceptos teóricos desarrollados en las clases magistrales. Están planificadas 5 sesiones de 2 horas.

- Estudio y trabajo personal. 84 horas
- Pruebas de evaluación. 6 horas

## 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad **global** mediante las siguientes actividades:

### **E1: Prácticas de laboratorio (30% de la nota, nota mínima 4 sobre 10)**

Las prácticas de laboratorio de la asignatura representan el 20% de la calificación final. Su evaluación se realizará a partir de los informes aportados por los alumnos y de la actitud y el rendimiento en el laboratorio.

### **E2: Prueba escrita intermedia (35% de la nota, nota mínima de 4.5 sobre 10)**

Durante el curso se realizará una prueba escrita que ponderará el 35% de la calificación final. La obtención de una nota mayor o igual a 4.5 sobre 10 en esta prueba, eximirá a los estudiantes de presentarse a esta parte del examen final (E3.1). En todo caso, podrán presentarse a esta parte para mejorar su nota.

### **E3: Examen final (70% de la nota, nota mínima de 4.5)**

El examen final consistirá en una prueba escrita dividida en dos partes (E3.1 y E3.2), ambas con la misma ponderación.

Si el estudiante no ha superado alguna de estas actividades durante el semestre, tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una prueba global en las dos convocatorias oficiales.

## 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico
- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura