

## 31018 - Laboratorio de comunicaciones

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 31018 - Laboratorio de comunicaciones

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

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

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo fundamental de la asignatura de Laboratorio de Comunicaciones es dotar al estudiante de conocimientos y herramientas de relevancia para desarrollar y comprender sistemas de comunicaciones que involucran el tratamiento de señales de distinta naturaleza (señales ópticas, alta frecuencia, señales biomédicas, etc.) y el manejo de dispositivos y sistemas opto-electrónicos y de radiofrecuencia asociados a sistemas de comunicaciones.

Los estudiantes adquirirán competencias técnicas y analíticas que son fundamentales en el campo de las telecomunicaciones. Esto se realizará en el contexto de diversas prácticas que también permitan a los estudiantes familiarizarse con algunas de las principales aplicaciones en el campo de las señales y las comunicaciones.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Habilidad de programar y editar códigos de análisis de señales de distinta naturaleza
- Habilidad de desarrollo de métodos para caracterizar e identificar espectralmente señales
- Habilidad para desarrollar métodos de separación ciega de fuentes
- Habilidad para manipular fibras ópticas y dispositivos activos como transmisores, amplificadores y detectores ópticos.
- Utilizar aparatos de medida de tipo general y específicos de óptica y alta frecuencia.
- Planificar un experimento, diseñando el procedimiento específico para procesar los resultados obtenidos y sacar conclusiones a partir de ellos.
- Utilizar entornos informáticos específicos de simulación de sistemas de comunicaciones.
- Habilidad para leer y entender documentos técnicos y científicos
- Capacidad para presentar de manera clara conceptos técnicos relativos a un sistema de comunicaciones

### 3. Programa de la asignatura

A partir de casos prácticos basados en problemas en temáticas como radar, señales biomédicas, comunicaciones ópticas, etc., se trabajará en importantes habilidades de relevancia en distintos sistemas de comunicaciones:

- Procesado en array y filtrado espacial
- Introducción a la estimación espectral y análisis tiempo-frecuencia
- Estudio de métodos de separación ciega de fuentes
- Desarrollo de algoritmos de predicción lineal
- Caracterización de los parámetros de transmisión de fibras ópticas
- Caracterización de dispositivos activos y pasivos necesarios para realizar enlaces ópticos.
- Análisis experimental de sistemas de transmisión óptica.
- Utilización y programación en entornos de simulación de redes ópticas.
- Manejo de equipos para la caracterización de sistemas RF: VNA, analizador de espectro
- Caracterización de circuitos activos y pasivos de radiofrecuencia y microondas

### 4. Actividades académicas

- Clases magistrales: se llevarán a cabo en el aula o en el propio laboratorio (6 horas repartidas durante el semestre).
- Prácticas de laboratorio: se realizarán en el laboratorio en grupos reducidos en sesiones de 2 horas de duración. Se requieren 2 sesiones cada semana (4 horas por semana). Total: 48 horas
- Presentaciones de trabajos: se realizarán en el aula, de forma individual o en grupo (6 horas).
- Estudio y trabajo personal: 90 horas.

### 5. Sistema de evaluación

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

- Prácticas de laboratorio (75% de la nota).
- Presentaciones de trabajos (25% de la nota).

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**

3 - Salud y Bienestar

9 - Industria, Innovación e Infraestructura