

Guía docente

230744 - AMLAB - Laboratorio de Antenas y Microondas para Sistemas de Comunicación

Última modificación: 11/04/2025

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona

Unidad que imparte: 739 - TSC - Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2013). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura optativa).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 5.0

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: JORDI JOAN MALLORQUI FRANQUET

Otros: Primer quadrimestre:
ALBERTO AGUASCA SOLE - 11
JORDI JOAN MALLORQUI FRANQUET - 11
JUAN MANUEL O'CALLAGHAN CASTELLA - 11
JORDI ROMEU ROBERT - 11

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos previos de Antenas y Microondas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Al tratarse de una asignatura de laboratorio no hay clases magistrales y el aprendizaje se adquiere mediante la práctica. Inicialmente con unas prácticas más tutorizadas y al final con más libertad de acción por parte del estudiante.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El estudiante aprenderá a diseñar, caracterizar y medir los distintos dispositivos que constituyen un sistema que usa antenas y circuitos de microonda. A partir de este conocimiento, podrá enfrentarse a la integración de los diferentes elementos que conforman el sistema así como su caracterización, validación y aplicación práctica.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	39,0	31.20
Horas aprendizaje autónomo	86,0	68.80

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

S1-3. Simulación de circuitos de microondas con ADS

Descripción:

Simulación de circuitos pasivos, no lineales y activos.

Dedicación: 9h

Grupo pequeño/Laboratorio: 9h

S4. Diseño y simulación de antenas con CST/Momentum

Descripción:

Realizar el diseño de antenas con software profesional.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

S5. Medida de antenas

Descripción:

Demostración de medida de antenas en la cámara anecoica de COMSENSLAB y aplicación de las transformaciones de campo cercano a campo lejano.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

P6. Analizador de redes vectorial (VNA)

Descripción:

Caracterización de distintos dispositivos de microondas con un VNA. Conocer las capacidades y limitaciones del instrumento.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

P7. Analizador de espectro (SA)

Descripción:

Caracterización de distintos dispositivos de microondas con un SA. Conocer las capacidades y limitaciones del instrumento.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

P8. Medidas de factor de ruido (NF)

Descripción:

Caracterización del comportamiento de dispositivos de microondas en términos de ruido con instrumentación específica.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h



ASS. Diseño, construcción, test y validación de sistemas

Descripción:

Los estudiantes, en grupos de dos o tres, diseñarán, montarán, caracterizarán y validarán un sistema de radiofrecuencia.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 12h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Las notas se determinan a partir de las observaciones del profesor durante el curso, los estudios previos y hojas de resultados de cada práctica y la presentación final del sistema escogido por los estudiantes.

Los pesos para la nota final son:

- S1 a S5, P6 a P8 un 10% cada una.
- ASS. 20% (80% memoria, 20% presentación oral).