

61085 - Ingeniería óptica y fotónica

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 61085 - Ingeniería óptica y fotónica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 658 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Créditos: 3.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Ingeniería Óptica y Fotónica plantea la adquisición de conocimiento y experiencia en un campo de investigación de creciente aplicación, tanto en tecnologías de comunicaciones como en otros campos de la ingeniería, pero que no siempre queda bien cubierto en los planes de estudio clásicos. Así, puede ser un complemento importante y diferencial en la formación del estudiante del Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

2. Resultados de aprendizaje

HA_01: Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.

HA_04: Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

HA_22: Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.

HA_24: Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

CP_06: Autoaprendizaje permanente

CP_07: Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

3. Programa de la asignatura

TEMA 1. Introducción a la ingeniería en óptica y fotónica. Campos de aplicación

TEMA 2. Optoelectrónica. Detección síncrona en instrumentación óptica

TEMA 3. Óptica geométrica y diseño sistemas ópticos.

TEMA 4. Óptica integrada y sensores ópticos.

TEMA 5. Aplicaciones avanzadas en ingeniería óptica .

4. Actividades académicas

Las actividades se dividen en clases teóricas y prácticas de laboratorio con distintos aspectos de los desarrollos actuales en óptica y fotónica. Las actividades tienen como objetivo facilitar la asimilación de los conceptos teóricos complementándolos con los prácticos, de forma que se adquieran los conocimientos y las habilidades básicas relacionadas con las competencias previstas en la asignatura.

Las fechas de inicio y finalización del curso y las horas concretas de impartición de la asignatura así como las fechas de realización de las prácticas de laboratorio e impartición de seminarios se harán públicas atendiendo a los horarios fijados por la Escuela.

Esta asignatura es English Language Friendly (ELF) en al menos un grupo docente. El material de estudio y clase se encuentra disponible en inglés y el profesorado atenderá tutorías y realizará pruebas de evaluación en inglés a los estudiantes que no hablen castellano.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante las siguientes actividades:

1. Prácticas de laboratorio (50%, mínimo de 5 sobre 10): Se evaluarán teniendo en cuenta la actitud de los alumnos y los

resultados obtenidos en sus experimentos en el laboratorio y la discusión razonada de los mismos.

Los alumnos que no hayan obtenido la calificación mínima en las prácticas de laboratorio deberán realizar una prueba relativa a las mismas en la prueba de evaluación global.

2. Examen Final (50%, mínimo de 4 sobre 10): La prueba constará de una serie de cuestiones teórico-prácticas relacionadas con los contenidos de la formación teórica y de laboratorio.

El alumno dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso. Las fechas y horarios vendrán determinadas por la Escuela.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico

9 - Industria, Innovación e Infraestructura