

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 11-05-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica, Masters interuniversitarios

Coordinador/a: VERGAZ BENITO, RICARDO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre :

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Las incluidas en M1.ADVANCED PHOTONICS ENGINEERING BASICS

**OBJETIVOS****BÁSICAS****CB7**

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

**CB8**

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

**CB10**

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**GENERALES****CG1**

Capacidad para elaborar documentos, planes y proyectos de trabajo en lengua inglesa en el ámbito de la ingeniería fotónica.

**CG2**

Capacidad para concebir, diseñar, poner en práctica y mantener un sistema con componentes fotónicos en una aplicación específica.

**CG4**

Liderar y trabajar en equipo integrando enfoques multidisciplinares, organizando y planificando su propio trabajo.

**CG6**

Aplicar el método científico como herramienta de trabajo fundamental tanto en el campo profesional como en el de investigación, gestionando las fuentes de información.

**ESPECÍFICAS****CE1**

Identificar los distintos bloques presentes en un sistema donde la fotónica desempeñe un papel esencial, las especificidades de su diseño, posibles subsistemas a utilizar, su integración y su verificación final.

**CE2**

Manejo de herramientas que ayuden al diseño de dispositivos y sistemas fotónicos.

**CE4**

Manejo de instrumentos de medida y de la fotónica con el apoyo de la electrónica para desarrollar diferentes dispositivos y sistemas, con aplicación en comunicaciones, aviónica, automoción, sector energético y en infraestructuras civiles.

**CE6**

Capacidad de diseñar dispositivos fotónicos, tanto pasivos como activos, y evaluar sus prestaciones.

CE7

Capacidad de analizar y diseñar sistemas fotónicos para aplicaciones en comunicaciones y sensado.

CE9

Capacidad para verificar experimentalmente en el laboratorio el cumplimiento de las especificaciones requeridas a un nuevo dispositivo o sistema fotónico tras su implementación.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

En las asignaturas de "Proyectos Experimentales" se ofertará un proyecto de laboratorio que consiste en la realización de un instrumento. El proyecto será un sistema completo de complejidad moderada que cubre una aplicación fotónica, se propondrá el diseño y desarrollo de un sistema completo de carácter multidisciplinar, pero basado principalmente en tecnología fotónica. Todas las fases de diseño e implementación serán cubiertas. Se considerarán especialmente para la oferta de estos proyectos las asignaturas obligatorias y optativas ofertadas durante el primer cuatrimestre, intentando cubrir varias disciplinas en el ámbito de ingeniería fotónica.

El alumno participará en equipo en el proyecto asignado y deberá coordinarse con el resto de su equipo para desarrollarlo de manera completa y eficiente. Se valorará el desempeño del equipo y el desempeño individual.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades Formativas:

AF3 Clases teórico prácticas

AF4 Prácticas de laboratorio

AF5 Tutorías

AF6 Trabajo en grupo

AF7 Trabajo individual del estudiante

Metodología:

MD3

Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

MD5

Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen Final:** 20

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 80

Al ser un trabajo práctico desarrollado en laboratorio, la evaluación estará basada por una parte en la consecución de objetivos parciales a lo largo del desarrollo del proyecto (considerado como el sistema de evaluación 2, SE2), y en una prueba final que incluya una pequeña memoria de proyecto y su presentación a terceros (considerado como SE3). Se ha otorgado mayor peso a SE2 para favorecer la evaluación de aquellos alumnos con un ritmo de progreso adecuado en la consecución de los objetivos parciales del proyecto.

Los estudiantes que no sigan el proceso de evaluación continua descrito deberán superar un examen final de evaluación (consiguiendo un máximo de 7 puntos en la nota final de la convocatoria) donde tienen que demostrar el correcto funcionamiento y comprensión del proyecto asignado que hayan desarrollado.

Sistema: ponderación mínima      ponderación máxima

SE2            50%                                      80%

SE3            20%                                      40%

SE2

Trabajos individuales o en grupo, incluyendo pruebas escritas u orales realizados durante el curso,

SE3 Examen al final

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- B.E.A. Saleh, M.C. Teich Fundamentals of Photonics, Wiley, 2007

- E. Hecht Optics, Addison-Wesley, 2002