

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 29-04-2019

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: MARTIN MATEOS, PEDRO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Se espera que los Estudiantes hayan seguido todas las asignaturas obligatorias del master. También es recomendable conocimientos avanzados de física, óptica y electromagnetismo. También sería deseable conocimientos básicos de biología y química.

OBJETIVOS

Competencias básicas:

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

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.

Competencias generales:

CG2 Concebir, diseñar, poner en práctica y mantener un sistema con componentes fotónicos en una aplicación específica

Competencias específicas:

CE2 Manejo de herramientas que ayuden al diseño de dispositivos y sistemas Fotónicos

CE3 Conocer las tendencias actuales en diferentes aplicaciones de tecnologías fotónicas y las experiencias aprendidas en casos reales.

CE5 Capacidad de selección de componentes, tecnologías y subsistemas fotónicos novedosos.

CE6 Capacidad de diseñar dispositivos fotónicos, tanto pasivos como activos, y evaluar sus prestaciones

CE8 Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces así como de identificar el estado de la técnica de un problema tecnológico en el ámbito de los dispositivos y sistemas fotónicos

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

T1. Introducción a la Biofotónica

T2. Interacción Luz-Tejido

T3. Métodos para obtener los parámetros ópticos de tejidos

T4. Procesos inducidos en los tejidos por la iluminación

T5. Espectroscopia de células y tejidos

T6. Imagen biológica: una herramienta fundamental en biomedicina

T7. Biosensores fotónicos

T8. Conceptos avanzados en biofotónica

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas:

- ¿ Clases magistrales
- ¿ Demostraciones en el laboratorio y experimentos.
- ¿ Casos de estudio

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria:

Laboratorio (20%)
Casos de estudio (40%)
Examen final (40%)

Convocatoria extraordinaria

El alumno puede seguir el proceso de evaluación continua con la misma estructura que en la convocatoria ordinaria, o ir a un examen final a por el 100% de la nota

Peso porcentual del Examen Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	6

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- P.N. Prasad Introduction to Biophotonics, Wiley Interscience, 2003
- V. Tuchin. Tissue Optics. Light Scattering Methods and Instruments for Medical Diagnosis. , SPIE Press. , 2000

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- R.B. Northrop. Noninvasive Instrumentation and Measurement in Medical Diagnosis. , CRC Press, 2002