



GUÍA DOCENTE 2009 - 2010

Asignatura (30743) NANOFOTÓNICA

Resumen

Índice

Descripción general de la asignatura
Competencias
Conocimientos recomendados
Selección y estructuración de las Unidades Didácticas
Distribución
Metodología de enseñanza-aprendizaje
Evaluación
Recursos
Bibliografía

Descripción general de la asignatura

La asignatura "Nanofotónica" proporciona al estudiante los conocimientos básicos requeridos para entender la interacción de la luz con estructuras de tamaños nanométricos. Así mismo, la temática de la asignatura muestra el estado del arte en ciencia y tecnología nanofotónica, que debe tener un alto impacto en la industria en la próxima década.

De esta forma se completan los conocimientos adquiridos en otras asignaturas relacionadas con la fotónica y las comunicaciones ópticas.

Competencias

Titulación	Competencia	Nivel
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	Formar investigadores y profesionales de alta cualificación en las técnicas de generación, propagación y detección de señales electromagnéticas que se propaguen a través de medios abiertos y guiados.	Conveniente (3)

Titulación	Materia	Competencia	Nivel
------------	---------	-------------	-------

Conocimientos recomendados

Previos

Titulación	Asignatura
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31053) COMUNICACIONES ÓPTICAS
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31066) SISTEMAS DE COMUNICACIONES ÓPTICAS
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(31680) LABORATORIO DE COMUNICACIONES ÓPTICAS

Simultaneos

Titulación	Asignatura
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIÓN	(30740) INGENIERÍA ÓPTICA

Selección y estructuración de las Unidades Didácticas

1. Introducción a la Nanofotónica
2. Fundamentos de guías ópticas integradas
3. Estructuras funcionales básicas de circuitos fotónicos
4. Nanofotónica en Silicio: circuitos pasivos y activos
5. Cristales fotónicos: fundamentos, dispositivos y aplicaciones
6. Metamateriales fotónicos: de la refracción negativa y las lentes perfectas a la invisibilidad
7. Plasmónica: nanocircuitos plasmónicos y fenómeno de transmisión extraordinaria
8. Nanofotónica: roadmaps y perspectivas de futuro

Distribución

Unidad didáctica	Trab. Presencial	Trab. no presencial
Introducción a la Nanofotónica	1,50	0,50
Fundamentos de guías ópticas integradas	3,00	1,00
Estructuras funcionales básicas de circuitos fotónicos	3,00	1,00
Nanofotónica en Silicio: circuitos pasivos y activos	4,50	0,50
Cristales fotónicos: fundamentos, dispositivos y aplicaciones	4,50	1,00
Metamateriales fotónicos: de la refracción negativa y las lentes perfectas a la invisibilidad	4,50	1,00
Plasmónica: nanocircuitos plasmónicos y fenómeno de transmisión extraordinaria	1,50	0,50
Nanofotónica: roadmaps y perspectivas de futuro	1,50	0,50
Total horas	24,00	6,00

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Presenciales

Nombre	Descripción	horas
Clase presencial	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	24,00
Total horas		24,00

Autónomas

Nombre	Descripción	horas
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	6,00
Total horas		6,00

Evaluación

Nombre	Descripción
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

Recursos

- pizarra
- transparencias
- videos
- materiales multimedia

Bibliografía

Dado la actualidad de la temática de la asignatura, la bibliografía más adecuada puede cambiar cada año. Por tanto, al inicio de cada curso lectivo se dará al estudiante una relación actualizada de la bibliografía más relevante.