

**Resumen****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.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS**CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS****Previos****Titulación**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y
REDES DE
COMUNICACIONES

Asignatura

(31053) COMUNICACIONES ÓPTICAS
(31680) LABORATORIO DE COMUNICACIONES ÓPTICAS
(31066) SISTEMAS DE COMUNICACIONES ÓPTICAS

Simultáneos**Titulación**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y
REDES DE
COMUNICACIONES

Asignatura

(30740) INGENIERÍA ÓPTICA

SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN 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 DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**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

**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
Plasmónica: nanocircuitos plasmónicos y fenómeno de transmisión extraordinaria	1,50	0,50
Nanofotónica: roadmaps y perspectivas de futuro	1,50	0,50
Total:	24,00	6,00

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Autónomas		
<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
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
Total:		6,00
Presenciales		
<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	20
Resolución de ejercicios y problemas	Realización. por parte de los estudiantes, de cualquier tipo de ejercicios y problemas.	4
Total:		24,00

EVALUACIÓN

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
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

materiales multimedia
pizarra
transparencias
videos

BIBLIOGRAFÍA

Silicon photonics : an introduction	Reed, Graham T.
Silicon photonics : the state of the art	Reed, Graham T.
<i>Dado la actualidad de la temática de la asignatura, al inicio de cada curso lectivo se dará al estudiante una relación actualizada de la bibliografía complementaria más relevante.</i>	