

Plan 469 GRADO EN FISICA

Asignatura 45760 ÓPTICA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

12

Competencias que contribuye a desarrollar

- Entender los principios de la Óptica geométrica y su aplicación en los instrumentos ópticos más comunes.
- Conocer la relación entre los modelos geométrico y ondulatorio en Óptica.
- Comprender los fenómenos básicos de propagación de ondas y en particular, de la luz.
- Distinguir entre velocidad de fase y de grupo en un fenómeno ondulatorio
- Conocer las representaciones de la luz polarizada y entender los aspectos estadísticos de los parámetros de Stokes.
- Conocer los procesos de interferencia y difracción y el fundamento de distintos interferómetros y redes de difracción.
- Conocer el comportamiento de la luz en medios materiales incluyendo los medios anisótropos.
- Entender el concepto de coherencia en Óptica.
- Conocer los elementos básicos de la Óptica de Fourier.
- Conocer las magnitudes radiométricas y fotométricas mas relevantes.
- Conocer los fundamentos de la Óptica de medios no lineales.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Óptica geométrica. Fenómenos de propagación de la luz en medios materiales.
 Polarización. Interferencias. Difracción. Óptica de fibras y óptica integrada. Láseres. Radiometría. Fotometría y color.
 Óptica Aplicada

Contenidos

Introducción histórica.
 Óptica Geométrica.
 Fenómenos de propagación de la luz en medios materiales.
 Polarización.
 Medios isótropos lineales.
 Medios anisótropos.
 Interferencias.
 Difracción.
 Teoría de la imagen y holografía.
 Óptica de fibras y óptica integrada.
 Visión, Radiometría, Fotometría y Color.
 Óptica cuántica y Láseres.
 Óptica no lineal y Actividad óptica.
 Óptica Aplicada

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

1. La presentación en el aula de los conceptos y procedimientos se llevará a cabo con la ayuda de la pizarra, proyector de transparencias y presentaciones informáticas. Tanto las figuras utilizadas en las clases, como todo el material visual utilizado por el profesor están a disposición de los alumnos en la Web de la UVA. Se utilizará el método de la lección magistral con participación del alumno
2. Seminarios expuestos por profesores invitados sobre asuntos concretos de la teoría o práctica de la asignatura.
3. Directamente relacionadas con las actividades anteriores están las tutorías, con el fin de hacer el seguimiento del trabajo de los estudiantes. Integrada en cada una de las actividades formativas descritas
4. Evaluación: integrada en cada una de las actividades formativas descritas.

Criterios y sistemas de evaluación

Se realizan un examen parcial en Febrero y dos finales (Junio y Julio). Todos ellos, exámenes escritos de problemas prácticos, en los que el alumno puede utilizar los libros de teoría que desee.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Ver Documento UVA sobre Graduado/a en Física y horarios de tutorías

Calendario y horario

Ver horarios oficiales de la Facultad de Ciencias

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Ver Documento UVA sobre Graduado/a en Física

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Santiago Mar Sardaña (santiago@opt.uva.es)
Carlos Baladrón García (baladron@cpd.uva.es)

Idioma en que se imparte

Español