FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34284
Nombre	Física II. Óptica Geométrica.
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2020 - 2021

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1207 - Grado en Óptica y Optometría	Facultad de Física	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1207 - Grado en Óptica y Optometría	1 - Física	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
MARTINEZ CORRAL, MANUEL	280 - Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión
SAAVEDRA TORTOSA, GENARO	280 - Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión

RESUMEN

El primer contacto con la Óptica normalmente se hace a través de la Óptica Geométrica ya que esta se ocupa de las cuestiones relacionas con propagación de la luz. Su objetivo es determinar las trayectorias de la energía radiante a través de distintos medios materiales, o estudiar la disposición de los medios de modo que la propagación se ajuste a determinadas trayectorias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se necesitan conocimientos previos de óptica. Se requiere unos mínimos conocimientos de cálculo y geometría básica en el plano.

COMPETENCIAS

1207 - Grado en Óptica y Optometría

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Conocer y calcular los parámetros que caracterizan a los elementos formadores de imágenes.
- Conocer el principio de formación de imágenes y las propiedades de los sistemas ópticos.
- Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.
- Conocer y manejar material y técnicas de laboratorio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumnado ha de adquirir los conocimientos básicos de la Óptica Geométrica que son necesarios para abordar con éxito el estudio de otras materias de la titulación como son: Instrumentos ópticos y optométricos, Óptica Física, Óptica Oftálmica y Óptica Fisiológica. Han de familiarizarse con el uso teórico-práctico de los principales elementos ópticos y así mismo de los sistemas ópticos. Han de manejar con soltura la técnica del trazado de rayos a través de un sistema óptico al igual que conocer los defectos de la imagen (aberraciones, etc.)

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Tema 1. Preliminares matemáticos.

2. Tema 2. Refracción en dioptrios.

3. Tema 3. Lente gruesa y lente delgada.

4. Tema 4. Acoplamiento de sistemas centrados.

5. Tema 5. Espejos.

6. Tema 6. Limitación de rayos.

7. Tema 7. Aberraciones.

8. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1: Lámina plano-paralela y prisma
Práctica 2: Colimación
Práctica 3: Formación de imágenes con lente delgada
Práctica 4: Formación de imágenes con espejos esféricos
Práctica 5: Lentes cilíndricas
Práctica 6: Formación de imágenes con sistemas acoplados

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Tutorías regladas	15,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	20,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
TOTAL	**120,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Clases teórico-prácticas: clases de modalidad presencial (con posibilidad de incluir también modalidades semipresenciales o no presenciales) donde se impartirán los contenidos teóricos de la materia. Se reforzará el uso de metodologías audiovisuales, que ejemplifiquen con mayor claridad los contenidos teóricos y los ejemplos a desarrollar. Se desarrollarán ejercicios de aplicación práctica de los contenidos teóricos.

Sesiones teóricas de grupo reducido: Son sesiones dedicadas al trabajo en grupo del estudiante, con propuestas de ejercicios que deben ser analizados y estudiados por el grupo. Se buscará la interactividad del grupo a través de exposiciones orales y ejemplos en aula, contabilizándose en evaluación continuada.

Clases prácticas: clases de modalidad presencial en las que se desarrollarán los conceptos teóricos de forma práctica en su aplicación en el laboratorio. Estas clases, de grupo reducido de máximo de 16 estudiantes, se llevarán a cabo aplicando tantos sistemas reales como prácticas virtuales, que se puedan desarrollar de forma interactiva.

Trabajo del estudiante

- Estudio de fundamentos teóricos
- Desarrollo de trabajos y cuestiones planteadas en clase
- Tutorías individuales

EVALUACIÓN

La evaluación en la primera convocatoria se realizará teniendo en cuenta las siguientes notas, todas ellas sobre 10 puntos:

Nota 1 (**N1**): Examen (teoría y problemas). La parte de teoría supondrá&;acute; el 60 % de la nota del examen y la de problemas el 40% restante.

Nota 2 (**N2**): Evaluación continua de teoría y problemas, basada en un conjunto de pruebas escritas realizadas durante el curso. La parte de teoría supondrá&;acute; el 60 % de esta nota y la de problemas el 40% restante.

Nota 3 (**N3**): Evaluación continua de la realización de las prácticas de laboratorio.

La calificación final (**N**), se obtiene como resultado de la ponderación: **N**= 0.5 **N1** + 0.3 **N2** + 0.2 **N3**.

En la segunda convocatoria sólo se realiza el examen (**N1**), mientras que se conservan las notas **N2** y **N3** obtenidas durante el curso. En esta caso, hay dos modalidades de evaluación.

Una primera modalidad (**C1**), que conserva la nota de evaluación continua **N2**, de modo que obedece a la ponderación: **C1**= 0.5 **N1** + 0.3 **N2** + 0.2 **N3**.

La segunda modalidad (**C2**) sólo conserva la nota de laboratorio, de modo que obedece a la ponderación: **C2**= 0.8 **N1** + 0.2 **N3**.

La nota final (**C**) se obtiene cómo el máximo de las dos anteriores: **C** = máx{**C1**,**C2**}.

REFERENCIAS

Básicas

- Diapositivas mostradas en clase

Complementarias

- Referencia b1: E. Hecht, Óptica (Addison Wesley, Madrid, 2000)
  Referencia b2: J. Casas, Óptica (Librería Pons. Zaragoza, 1994)
  Referencia b3: A.H. Tunnacliffe y J.G. Hirst, Optics (The Association of British Dispensing Opticians, London, 1996)
  Referencia b4: L.S. Pedrotti y F.L. Pedrotti, S.J., Optics and vision (Prentice Hall, New Jersey, 1998)
  Referencia b5: C.J. Zapata i P. Garcia, Manual dÒpticaGeomètrica per al traçatgràfic de raigs (Servei de Política Lingüística de la Univesitat de València, 2011).
  Referencia b6: M. S. Millán, J. Escofet, E. Pérez, Óptica Geométrica, Ariel Ciencia, 2004.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno