



Universidad
de Alcalá



cunimad
Centro de Educación Superior

GUÍA DOCENTE

Física

Grado en Óptica y Optometría
Centro de Educación superior CUNIMAD
Universidad de Alcalá

Curso Académico 2020/21
1ºCurso / 1º Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Física
Código:	572004
Titulación en la que se imparte:	Grado en Óptica y Optometría
Departamento y Área de Conocimiento:	Centro de Educación Superior CUNIMAD
Carácter:	Básico
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	1º curso / 1º cuatrimestre
Profesorado:	Dr. Carlo Guerrero
Horario de Tutoría:	Se establecerá el primer día de clase
Idioma en el que se imparte:	Castellano

1. PRESENTACIÓN

Esta cátedra basa su objetivo principal en la descripción, estudio y análisis de los principios básicos de la física. El curso está estructurado para desarrollar el estudio de la teoría desde los conceptos básicos que definen cada fenómeno de la física y las herramientas matemáticas para abordarlos: definición de unidades físicas, vectores, la cinemática, la dinámica, las leyes de Newton, las definiciones de trabajo y energía, los conceptos básicos de fluidos y ondas. Y termina con una visión de la teoría electromagnética desde los conceptos fundamentales tales como: el campo eléctrico y magnético; estos últimos contenidos son base para abordar los contenidos que luego se desarrollarán en la cátedra de Óptica Física.

La evaluación estará guiada por cada tema a partir de la proposición de ejercicios prácticos y trabajos con los cuales consolidar conocimientos adquiridos teóricamente.

- Comprender los conceptos básicos de la física.
- Conocer los principios de la cinemática y la dinámica.
- Conocer las leyes de Newton.
- Comprender las definiciones de trabajo y energía.
- Conocer los fundamentos básicos de la física de fluidos y las ondas.
- Comprender las definiciones de campo eléctrico y magnético para estudiar la teoría electromagnética.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas

1. Ser capaz de planificar y realizar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales.
2. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
3. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.

Competencias específicas

1. Conocer el comportamiento de los fluidos y los fenómenos de superficie.
2. Comprender los fenómenos ondulatorios a partir de las oscilaciones y de las ondas mecánicas.
3. Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.
4. Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
5. Reconocer el ojo como sistema óptico.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
Tema 1: Medidas y vectores.	• 2 clases 2 H
Tema 2: Movimiento en una dimensión.	• 1 clase 1 H
Tema 3: Movimiento en dos o tres dimensiones.	• 1 clase 1 H
Tema 4: Leyes de Newton.	• 1 clase 1 H
Tema 5: Trabajo y Energía.	• 2 clase 2 H
Tema 6: Energía potencial y conservación de la energía.	• 1 clase 1 H

Tema 7: Oscilaciones y ondas.	• 1 clase 1 H
Tema 8: Mecánica de fluidos.	• 1 clase 1 H
Tema 9: Campo y potencial eléctrico.	• 2 clases 2 H
Tema 10: Campo magnético.	1 clases 1 H
Tema 11: Inducción electromagnética.	• 1 clases 1 H
Tema 12: Ondas electromagnéticas.	• 1 clases 1 H
TOTAL	15 horas
Contenido práctico	
Taller de realidad virtual y realidad aumentada para la enseñanza de esta asignatura.	• 5 horas
Total	5 horas

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE- ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales	<p>Sesiones presenciales virtuales (15 h) Tutorías (5 h) Taller de realidad virtual aumentada (5 h) Realización de examen final (2 h) Total: 27 horas</p>
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	<p>Recursos didácticos audiovisuales (6 h) Estudio del material básico (50 h) Lectura del material complementario (25 h) Trabajos, casos prácticos y test de autoevaluación (17 h) Taller de realidad virtual aumentada (7 h) Tutorías (11 h) Trabajo colaborativo (7 h) Total: 123 horas</p>

Total horas	150 horas
-------------	-----------

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

<p>En las actividades presenciales</p>	<p>Grupo grande (T): clases expositivas y discusión virtuales síncronas con el alumnado. Se expondrán los contenidos de los temas, se explicarán los conceptos más importantes y se resolverán cuestiones que ayuden a la comprensión de los conceptos. Para favorecer la participación de los alumnos y la interacción con el profesor se podrán utilizar dinámicas participativas como chat y/o audio. El profesor dispone de una pizarra electrónica que los alumnos visualizan en tiempo real. También se permite al alumno acceder a las grabaciones de las sesiones presenciales virtuales de las asignaturas, de manera que puede ver la clase en diferido.</p> <p>Se realizarán Talleres de prácticas de realidad virtual de manera síncrona y con posibilidad de verlos en diferido, en los que se trabajarán y debatirán los vídeos de realidad virtual.</p> <p>Materiales y recursos a utilizar para el desarrollo de cada actividad: material docente audiovisual preparado por el profesor (vídeos y presentaciones PowerPoint), de laboratorio (material específico para cada práctica y guiones de prácticas), materiales en red (Plataforma Canvas, Webs recomendadas para simulación y prácticas), etc.</p>
<p>En las actividades no presenciales</p>	<p>Estudio autónomo. Análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de problemas, consulta bibliográfica, lecturas recomendadas, uso de aplicaciones virtuales de simulación, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación. Utilización del chat y de los foros accesibles a través del campus virtual para favorecer el contacto de los alumnos con el profesorado de la asignatura fuera del aula, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.</p>

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en aquellos casos contemplados en la normativa de evaluación de la UAH en los que el alumno podrá acogerse a un procedimiento de evaluación final. Para acogerse a este procedimiento de evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al Coordinador de la Titulación en

las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación.

Criterios de evaluación

- Participación activa en las clases y actividades propuestas.
- Conocimiento y comprensión de conceptos, fundamentos y metodologías.
- Aplicación e integración de los contenidos a situaciones y problemas concretos.
- Resolución comprensiva de ejercicios y cuestiones.
- Sentido crítico y argumentación coherente en las ideas.
- Estudio y planificación de las sesiones prácticas, previo a su realización.

Por tratarse de una materia de carácter marcadamente experimental y técnico, la realización y superación de las prácticas de laboratorio presenciales o talleres virtuales es obligatoria para todos los alumnos que cursen la asignatura tanto en la evaluación continua como en la evaluación final.

Procedimiento de evaluación y criterios de calificación

1.-CONVOCATORIA ORDINARIA

Evaluación continua

El aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes de:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Evaluación Continua	40%	40%
Participación del estudiante (sesiones, foros)	5%	10%
Trabajos, proyectos y/o casos	20%	30%
Test de autoevaluación	5%	10%
Pruebas Finales de Evaluación	60%	60%
Examen final de contenidos teóricos presencial	40%	40%

Prueba final de evaluación de talleres/seminarios prácticos/estudio de casos	20%	20%
--	-----	-----

1. **Actividades de evaluación continua (40%): para aprobar la asignatura es necesario aprobar la parte de evaluación continua** (actividades y trabajos, foros puntuables, test autoevaluativos), obteniendo una calificación mínima de 5.
Es muy importante entregar todas las tareas dentro del plazo límite de cada una de ellas. Si una tarea no se entrega en plazo o está suspensa pero la media de la evaluación continua es mayor o igual a 5, esta parte se considera aprobada.
2. **Pruebas finales de evaluación presenciales (60%).** Se realizará una prueba presencial, dividida en dos partes:
 - a) **Parte teórica (40%)** que consistirá en preguntas tipo test o preguntas cortas de la asignatura.
 - b) **Parte práctica (20%)** en la cual, los alumnos tendrán que resolver problemas, casos clínicos o prácticos que permitan valorar la adquisición por parte del alumno de las competencias recogidas en la guía docente.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada una de las partes de la prueba presencial con una calificación de 5 puntos.

Evaluación final

Se realizará una prueba presencial que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios que permitan valorar la adquisición, por parte del alumno, de las competencias recogidas en la guía docente. Para aprobar la asignatura es necesario superar esta parte con nota igual o superior a 5.

Para superar la asignatura es imprescindible que el estudiante demuestre haber alcanzado todas las competencias recogidas en esta guía a través de los distintos instrumentos y criterios de evaluación establecidos para su medida. Y, solo se aplicará la nota obtenida en la evaluación continua y final si los resultados en cada uno de los criterios son de al menos un 5 de nota. De este modo, los alumnos que no hayan superado alguno de los criterios, tendrán que presentar o repetir el mismo en la convocatoria extraordinaria.

2.-CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En el caso de que el estudiante, tras la evaluación en convocatoria ordinaria, no adquiriera alguna de las competencias descritas en esta guía, se realizará una prueba presencial que consistirá en un examen de la asignatura con preguntas, problemas

y/o ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del alumno de las competencias recogidas en la guía docente.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Tipler PA, Mosca G. Física para la ciencia y la tecnología: mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica. 6ª ed. Barcelona: Editorial Reverté; 2010.

Halliday D, Resnick R, Walker J. Fundamentos de física. 6ª ed. México: Editorial CECSA; 2003.

Young HD, Freedman RA. Sears y Zemansky, Física universitaria con Física moderna. 13ª ed., vol. 2. México: Ed. Pearson; 2013.

Martin Bragado I. Física General. 2003.
(<https://fisicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-39686/fisica-general-libro-completo.pdf>)

Alonso M. Finn E. Física Vol I y II. Editorial Alhambra Mexicana. 1999.

Giancoli D. Física Vol I y II. Editorial Pearson. 2006.

7. OBSERVACIONES

Si las autoridades sanitarias consideraran necesaria la suspensión de la actividad docente presencial o las circunstancias de la asignatura lo requieren, la docencia, o parte de la misma, continuaría con la metodología online hasta que se levantara la suspensión, momento en el que se volvería a la modalidad presencial.