

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	FÍSICA II		
Materia	FÍSICA		
Módulo			
Titulación	GRADO EN QUÍMICA		
Plan		Código	45940
Periodo de impartición	2º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	1º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	C. TORRES (Coordinador), C. BALADRON, P. HERNÁNDEZ, A. GRANDE, G. PÉREZ, L. SÁNCHEZ-TEJERINA, O. ALEJOS		
Departamento(s)	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA, FÍSICA TEÓRICA, ATÓMICA Y ÓPTICA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 423220 E-MAIL: carlos.torres.cabrera@uva.es		
Fecha de revisión por el Comité de Título	26 de junio de 2023		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura pertenece a la materia Física dentro del bloque básico de 60 ECTS del primer curso de la titulación. Este bloque básico permite a los alumnos adquirir un nivel homogéneo de formación, superando las diferencias de nivel que existen entre ellos, como resultado de su paso por la enseñanza media.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura está relacionada con Física I, así como con las herramientas descritas en la materia Matemáticas.

1.3 Prerrequisitos

Se requiere que el alumno conozca los conceptos básicos de Física que forman parte del currículum de ESO y Bachillerato.





2. Competencias

2.1 Generales

Código	Descripción
G1	Ser capaz de comunicarse con corrección tanto de forma oral como escrita.
G2	Ser capaz de resolver problemas tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa y de tomar decisiones.
G3	Ser capaz de encontrar y manejar información, tanto de fuentes primarias como secundarias.
G4	Ser capaz de trabajar de forma eficaz y autónoma mediante la planificación y la organización de su trabajo y de su tiempo.
G8	Poseer los hábitos, capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para proseguir su formación posterior.
G9	Conocer y apreciar las responsabilidades éticas y profesionales.

2.2 Específicas

Código	Descripción
EH2	Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.

3. Objetivos

1. Conocer las leyes fundamentales de la Electrostática y de la Magnetostática.
2. Conocer el comportamiento más relevante de los medios materiales en presencia de campos eléctricos y magnéticos estáticos.
3. Entender el funcionamiento de los circuitos de corriente continua.
4. Entender el concepto de inducción electromagnética.
5. Conocer el espectro electromagnético y entender el concepto de onda y su forma de propagación.
6. Conocer los fenómenos de interferencia, difracción y superposición de ondas en medios lineales.
7. Conocer la naturaleza ondulatoria de la luz y los fenómenos de interferencia y difracción a los que da lugar. Conocer los postulados de la óptica geométrica y sus principales aplicaciones.



4. Contenidos

Bloque 1: Electromagnetismo

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Conceptos teóricos y aplicados de Electricidad y Magnetismo. Laboratorio de Electromagnetismo

b. Objetivos de aprendizaje

Adquirir conocimientos básicos de Electrostática, Electrodinámica, Magnetostática y Fenómenos electromagnéticos dependientes del tiempo. Manejo de instrumental básico de un laboratorio de Electromagnetismo. Técnicas de medida.

Adquirir conocimientos básicos relativos al concepto de campo, haciendo especial énfasis en los campos eléctrico y magnético, y también en las fuerzas y potenciales electrostáticos, relacionándolos con los producidos por los iones y dipolos moleculares.

Conocer qué es la radiación electromagnética y cuáles son sus causas. Conocer el espectro electromagnético.

Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Física.

Asimismo han de disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de los aspectos de la química que se relacionan con:

- las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares.
- la espectroscopia atómica y molecular.

c. Contenidos

ELECTROSTÁTICA.

- Campo y potencial eléctrico en el vacío.
- Campo eléctrico en medios materiales: conductores y dieléctricos.

ELECTRODINÁMICA.

- Corriente eléctrica: Ley de Ohm.
- Circuitos de corriente continua.

MAGNETOSTÁTICA.

- Fuerzas entre cargas en movimiento.
- Campo magnético en el vacío.
- Magnetismo en la materia.

FENÓMENOS DEPENDIENTES DEL TIEMPO.

- Inducción electromagnética.
- Ecuaciones de Maxwell.
- Propagación ondulatoria. Espectro electromagnético.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Caracterización eléctrica.
- Circuitos eléctricos con resistencias.



g Material docente

g.1 Bibliografía básica

Tipler, Paul A., and Gene Mosca. Física para la ciencia y la tecnología. 2, Electricidad y magnetismo, Luz . 6a ed. Barcelona: Reverté, 2010. Print.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991005849559705774

Young, Hugh D et al. Física universitaria con física moderna. 2 . 12a ed. en español. México: Addison Wesley Iberoamericana, 2009. Print.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991003768669705774

g.2 Bibliografía complementaria

Hernández Alvaro, Juan, and Joaquín Tovar Pescador. *Fundamentos de física : electricidad y magnetismo*. 2nd ed. rev. Jaén: Universidad de Jaén. Print

Serrano Domínguez, Víctor Gerardo, Graciela García Arana, and Carlos Gutiérrez Aranzeta. *Electricidad y magnetismo : estrategias para la resolución de problemas y aplicaciones* . México [etc: Pearson educación. Print.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se indicarán en la plataforma del Campus Virtual.

Bloque 2: Óptica

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Conceptos teóricos y aplicados de Óptica. Laboratorio de Óptica.

b. Objetivos de aprendizaje

Adquirir conocimientos básicos acerca de la Naturaleza de la luz así como de la Óptica Geométrica y Ondulatoria. Manejo de instrumental básico de un laboratorio de Óptica. Técnicas de medida.

Comprender los fundamentos de la óptica física.

Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Física.

Asimismo han de disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de los aspectos de la química que se relacionan con:

- las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares.
- la espectroscopia atómica y molecular.



c. Contenidos

NATURALEZA DE LA LUZ.

- Desarrollo histórico del concepto de luz.

ÓPTICA GEOMÉTRICA.

- Reflexión y refracción.
- Leyes de la Óptica geométrica.
- Proceso de formación de imágenes.

ÓPTICA ONDULATORIA.

- Ondas electromagnéticas.
- Polarización.
- Reflexión y refracción de ondas electromagnéticas.
- Propagación de la luz en medios anisótropos.
- Interferencias.
- Difracción.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Medida de la distancia focal de una lente convergente y una lente divergente.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

Tipler, Paul A., and Gene Mosca. Física para la ciencia y la tecnología. 2, Electricidad y magnetismo, Luz . 6a ed. Barcelona: Reverté, 2010. Print.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991005849559705774

g.2 Bibliografía complementaria

Hecht, Eugene. Optics . 5th ed. Global ed. Boston, Mass: Pearson, 2017. Print.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991008071357905774

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se indicarán en la plataforma del Campus Virtual.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clase magistral participativa: exposición teórica y resolución de problemas.

Seminarios sobre problemas propuestos.

Recursos didácticos en la plataforma virtual: cuestionarios, animaciones, vídeos...

Sesiones prácticas de laboratorio.



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de teoría en aula	30	Preparación y estudio personal de los contenidos teóricos	50
Trabajo en laboratorio	10	Preparación y resolución de ejercicios y problemas	35
Clases de problemas en aula	12	Elaboración de informes o estudio personal de los contenidos de las prácticas	5
Seminarios	8		
Total presencial	60	Total personal	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente

La asistencia y realización de **TODAS** las sesiones prácticas de laboratorio programadas en el curso presente es de **carácter obligatorio**, por lo que **resulta ser un requisito imprescindible para superar la asignatura**. En este sentido sí se tendrán en cuenta las prácticas ya realizadas en cursos anteriores, tal y como se explica en el siguiente bloque "Criterios de calificación".

Cuando un alumno no pueda asistir a alguna de las sesiones programadas por cualquiera de las causas contempladas en el R.O.A. (enfermedad, cumplimiento de un deber público...), deberá comunicar tal circunstancia a los profesores con anterioridad a la fecha prevista (siempre que sea posible) y, **en todo caso, justificar adecuadamente dicha imposibilidad** (mediante certificado médico, documento oficial...). Asimismo, el alumno deberá, una vez justificada su falta, **concertar con los profesores una fecha alternativa en la que realizar dicha sesión**. En caso contrario, como se ha indicado en el párrafo anterior, el alumno no podría superar la asignatura.

CONVOCATORIA ORDINARIA		
INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
EXAMEN PARCIAL DE ELECTROMAGNETISMO	20%	En caso de aprobar: elimina materia
	0%	En caso de no aprobar: no elimina materia
EXAMEN FINAL. BLOQUE DE ELECTROMAGNETISMO	20%	Si se aprobó el parcial: sólo del resto de temas
	40%	Si no se aprobó el parcial: todo Electromag.
La nota resultante de los exámenes escritos de Electromagnetismo debe alcanzar un mínimo de 3 puntos sobre 10 para poder superar la asignatura		



EXAMEN FINAL. BLOQUE DE ÓPTICA	40%	Debe superarse un mínimo de 3 puntos sobre 10 para poder superar la asignatura
PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE ELECTROMAGNETISMO	10%	Su realización es obligatoria para poder superar la asignatura
PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE ÓPTICA	10%	Su realización es obligatoria para poder superar la asignatura
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA		
INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
EXAMEN FINAL. BLOQUE DE ELECTROMAGNETISMO	40%	Debe superarse un mínimo de 3 puntos sobre 10 para poder superar la asignatura
EXAMEN FINAL. BLOQUE DE ÓPTICA	40%	Debe superarse un mínimo de 3 puntos sobre 10 para poder superar la asignatura
PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE ELECTROMAGNETISMO	10%	Su realización es obligatoria para poder superar la asignatura
PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE ÓPTICA	10%	Su realización es obligatoria para poder superar la asignatura

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria la evaluación de la asignatura será la nota media de las obtenidas en cada uno de los dos bloques (Electromagnetismo y Óptica) que componen la asignatura. La nota (sobre 10) se obtiene con el peso ponderado que se indica en la tabla anterior.

Para poder aprobar la asignatura se establece como requisito necesario superar una nota mínima de 3 puntos sobre 10 en los exámenes de cada bloque. En caso contrario la calificación final será la obtenida en el bloque en el que no se ha alcanzado el mínimo o la menor de ambos si en ninguno de ellos se alcanzó dicha nota mínima.

Los alumnos que suspendan en la convocatoria ordinaria pero hayan aprobado uno de los dos bloques podrán conservar la nota de este para la convocatoria extraordinaria del curso actual y presentarse únicamente al bloque suspenso.

Es preciso señalar que las calificaciones de las prácticas de laboratorio sí pueden conservarse en cursos posteriores. En ese sentido, los alumnos repetidores que ya hayan realizado la totalidad de las prácticas en cursos anteriores no tienen obligación de volver a realizarlas en el curso actual, conservando la nota de las mismas que obtuvieron en el curso en el que las realizaron. No obstante, y dado el derecho adquirido con el pago de la matrícula, aquellos alumnos repetidores que deseen modificar su nota de prácticas de alguno de los bloques o de ambos (y por tanto anular la obtenida anteriormente) deberán hacérselo saber al coordinador de la asignatura al comienzo del curso para volver a realizarlas y a evaluarse de nuevo.