

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Física II	1º	2º	6	Básica
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Grupo A: <ul style="list-style-type: none"> Daniel Manzano Diosdado: Teoría y problemas. Rubén Hurtado Gutiérrez: Laboratorio y Problemas. Guillermo G. Barrios Morales: Laboratorio y Problemas. Matteo Scireci: Laboratorio y Problemas. Grupo B: <ul style="list-style-type: none"> Adrián Carmona Bermúdez: Teoría y problemas Roberto Pittau: Problemas Jose María Pérez Poyatos: Problemas y Laboratorio 			Grupo A: Dpto. Electromagnetismo y Física de la Materia. Facultad de Ciencias. DMD: manzano@onsager.ugr.es RHG: rhurtado@onsager.ugr.es GBM: guillermobm@onsager.ugr.es MS: msireci@onsager.ugr.es Grupo B: Dpto. Física Teórica y del Cosmos. Facultad de Ciencias. Edificio Mecenas. Planta baja. ACB: Despacho 21. adrian@ugr.es RP: Despacho 1. pittau@ugr.es JMPP: Despacho 29. jmppoyatos@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			Grupo A: DM: L-X-J 10:00-12:00 RHG: L-M-X 16:00-18:00 GBM: M-J 12-14 MS: M-J 12-14 Grupo B: www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Química			Grado en Física por la Universidad de Granada. Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Granada.		

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>!)



	Grado en Ingeniería Química por la Universidad de Granada. Grado en Ciencias Ambientales por la Universidad de Granada. Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de Granada.
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Tener cursadas las asignaturas Física (2º de bachillerato) y Matemáticas (2º de bachillerato) Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo integro-diferencial • Álgebra vectorial 	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Movimiento ondulatorio: características generales. Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Circuitos eléctricos. Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Inducción magnética. Radiación electromagnética. Principios de óptica. Laboratorio de experimentación dedicado al aprendizaje de la metodología y de las técnicas de medida empleadas en Física, con especial énfasis en aquellas relacionadas con el movimiento ondulatorio, los campos eléctricos y con los usos y aplicaciones de la óptica.	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p><i>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</i></p> CG1. Analizar y sintetizar CG2. Organizar y planificar CG3. Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado CG4. Comunicarse en una lengua extranjera CG5. Gestionar datos y generar información / conocimiento CG8. Trabajar en equipo CG9. Razonar críticamente CG10. Realizar un aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional <p><i>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</i></p> CE6. Los principios de termodinámica y sus aplicaciones en química. CE9. La naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas. CE20. Los fundamentos, metodología y aplicaciones de las técnicas instrumentales. CE28. Utilizar buenas prácticas de laboratorio químico. CE29. Presentar, tanto de forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. CE35. Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)	
<ul style="list-style-type: none"> • Se pretende que el alumno tenga una formación integral básica de los conocimientos y técnicas físicas más usuales y útiles en el ejercicio de la profesión de Químico. • Se intentará que alcancen un amplio conocimiento del fundamento, composición, características y aplicaciones físicas y de los instrumentos físicos más usuales que le ayuden en su práctica diaria como químicos. • Se procurará que las clases prácticas en el laboratorio ayuden al alumno a reforzar y poner en práctica con aprovechamiento los contenidos mencionados anteriormente. 	



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Introducción. Fuerzas de la Naturaleza: Fuerzas electromagnéticas.
- Bloque 1. Electricidad: Campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico y energía potencial. Capacidad y condensadores. Corriente eléctrica y circuitos.
- Bloque 2. Magnetismo: Campo magnético. Fuentes de campo magnético. Inducción magnética.
- Bloque 3. Ondas y Óptica.

Ondas: Movimiento ondulatorio. Características generales. Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.

Óptica: Naturaleza y propagación de la luz. Óptica geométrica.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Clases de problemas: resolución de problemas relacionados con el temario teórico de la asignatura.
- Prácticas de Laboratorio: 10 horas de prácticas de laboratorio a realizar de entre las siguientes:

Práctica 1. Circuitos de corriente continua.

Práctica 2. Carga y descarga de un condensador.

Práctica 3. Medida del campo magnético terrestre.

Práctica 4. Fenómenos ópticos.

Práctica 5. Análisis de Fourier.

Práctica 6. Visualización del campo eléctrico.

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- **Física para ciencias e ingeniería. (vol. I y II)**, Serway & Jewett. Ed. Thomson Paraninfo., 2003
- **Física para la ciencia y la tecnología (vol I y II)**. Tipler, P.A., & Mosca, G., Ed. Reverté, 2005
- Física Universitaria. F.W. Sears, M. Zemansky, H. D. Young y R. A. Freedman. Ed. Pearson Addison Wesley, 1998
- **Física (vol I y II)**. Resnick, Halliday, Krane. C.E.C.S.A. 2003
- **Física (Vol. I y II)**. Raymond A. Serway. McGraw-Hill, 1997
- **Física para Universitarios (Vol. I y II)**. Douglas G. Giancoli, Pearson Educación 2002
- **Física Clásica y Moderna**. W. E. Gettys, F. J. Keller, M. S. Skove: Física Clásica y Moderna. McGraw-Hill, 1991.
- **Electricidad y Magnetismo**: Estrategias en la solución de problemas y aplicaciones, Victor Serrano. S.A. Alhambra Mexicana. 2001
- **Problemas de Física General**. S. Burbano de Ercilla, E. Burbano de Ercilla y C. Gracia Muñoz. Ed. Mira
- **Física General**, S. Burbano de Ercilla, E. Burbano de Ercilla y C. Gracia Muñoz. Ed.Tébar.
- **Lecciones de Física**. M.R. Ortega y Ortega Girón. Ed. R. Ortega. Universidad de Córdoba.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Isaac Asimov, Introducción a la Ciencia. I – Ciencias Físicas. Editorial Orbis, 1985
- Richard Feynman, El carácter de la ley física. Editorial Orbis, 1987
- Ramón y Cajal, Reglas y consejos sobre investigación científica (los tónicos de la voluntad).



- Bernardo García Olmedo, Fundamentos de Electromagnetismo, Universidad de Granada 2005.
<http://maxwell.ugr.es/bgarcia/Fundamentos-em.pdf>
- Rafael Gómez Martín, "Campo Electromagnético: Propagación y Radiación", Universidad de Granada 1984.
<http://maxwell.ugr.es/salvador/electrodinamica/librorgomez/librorgomez.htm>

ENLACES RECOMENDADOS

Curso interactivo de Física en Internet: http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/
 Plataforma de recursos de Apoyo a la Docencia: <http://prado.ugr.es>
 Grupo de Electromagnetismo de Granada: <http://geg.ugr.es>
 Departamento de Física Teórica y del Cosmos: <http://www.ugr.es/~fteorica>
 Web de la facultad de Ciencias de la UGR: <http://fciencias.ugr.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología usada de forma general en el desarrollo de las actividades es participativa y aplicada, y se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y en grupo). Las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, los talleres, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- LECCIÓN MAGISTRAL (Clases teóricas-expositivas)
 - Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos
 - Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica
- ACTIVIDADES PRÁCTICAS (Clases prácticas y/o Talleres)
 - Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos
 - Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.
- ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDIVIDUALES (Estudio y trabajo autónomo)
 - Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)
 - Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.
- TUTORÍAS ACADÉMICAS
 - Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor.
 - Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante.



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. En esta asignatura la ponderación se realizará siempre y cuando **el alumno apruebe de forma independiente las prácticas de laboratorio realizadas**, y obtenga una nota mínima de 4.5 en la evaluación teórica. En este caso los porcentajes serían los siguientes:

Convocatoria ordinaria:

- Examen oral/escrito: 60%
- Examen y realización de prácticas de laboratorio con obligatoriedad de asistencia a todas las sesiones y presentación obligatoria de las correspondientes memorias de resultados: 30%
- Pruebas de clase: 10%

Convocatoria extraordinaria:

- Examen oral/escrito: 70%
- Prácticas de laboratorio: 30%

En el caso de que el alumno no aprobase de forma independiente las prácticas, el alumno **no superará** la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Aquellos estudiantes que siguiendo la Normativa de la UGR, en los términos y plazos que en ella se exigen, se acojan a esta modalidad de evaluación realizarán un examen teórico de conocimientos y resolución de problemas (70%) y un examen de prácticas en el laboratorio (30%).

Para acogerse a esta modalidad de evaluación, el estudiante debe solicitarlo al Director de Departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Grupo A:

DM: L-X-J 10:00-12:00
RHG: L-M-X 16:00-18:00
GBM: M-J 12-14
MS: M-J 12-14

Grupo B:

www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Google Meet o similar, PRADO, correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



- Las clases teóricas no presenciales se impartirán en el horario previsto por videoconferencia, a través de Google Meet o herramientas similares, o bien mediante clases grabadas.
- Se proporcionará material docente a través de PRADO.
- Las tutorías se atenderán mediante PRADO, correo electrónico y/o videoconferencia.
- Se creará un foro de PRADO para la consulta de dudas de la asignatura.
- Las clases de problemas, en la medida de lo posible serán presenciales. Si esto no fuera posible, debido al aforo del aula, se harán a través de videoconferencia o mediante clases pregrabadas.
- Para reducir el aforo del laboratorio de prácticas a la mitad, los miembros de las parejas de prácticas se alternarán en la asistencia al laboratorio para tomar los datos. La sesión de introducción se hará online.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- El examen final se sustituirá por la realización de tres pruebas telemáticas, a través de PRADO o similares, cuya nota combinada será el 70% del total de la asignatura.
- Las prácticas se evaluarán mediante la entrega de memorias de prácticas cumplimentadas por el alumno en base a un guión establecido, cuya nota será el 30% del total.

Convocatoria Extraordinaria

- La prueba final se realizará mediante un ensayo síncrono escrito no presencial a través de la herramienta Prado, cuya nota será el 70% de la calificación total.
- Las prácticas se evaluarán mediante la entrega de memorias de prácticas cumplimentadas por el alumno en base a un guión establecido, cuya nota será el 30% del total.

Evaluación Única Final

- La prueba final se realizará mediante un ensayo síncrono escrito no presencial a través de la herramienta Prado, cuya nota será el 70% de la calificación total.
- Las prácticas se evaluarán mediante la entrega de memorias de prácticas cumplimentadas por el alumno en base a un guión establecido, cuya nota será el 30% del total.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Grupo A:

DM: L-X-J 10:00-12:00
RHG: L-M-X 16:00-18:00
GBM: M-J 12-14
MS: M-J 12-14

Grupo B:

www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Google Meet o similar, PRADO, correo electrónico.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

- Las clases teóricas no presenciales se impartirán en el horario previsto por videoconferencia, a través de Google Meet o herramientas similares, para así facilitar la interacción con los estudiantes, o bien mediante clases grabadas.
- Se proporcionará material docente a través de PRADO.
- Las tutorías se atenderán mediante PRADO, correo electrónico y/o videoconferencia.
- Se creará un foro de PRADO para la consulta de dudas de la asignatura.
- Las clases de problemas se harán a través de videoconferencia.
- La clase introductoria de prácticas se realizará a través de videoconferencia.
- Se realizarán cuatro sesiones de prácticas a distancia, donde los estudiantes realizan el ajuste de los datos suministrados por el profesor o mediante la realización de una práctica virtual, con la ayuda de vídeos explicativos sobre el contenido de las prácticas y el tratamiento de los datos.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- El examen final se sustituirá por la realización de tres pruebas telemáticas, a través de PRADO o similares, cuya nota combinada será el 70% del total de la asignatura.
- Las prácticas se evaluarán mediante la entrega de memorias de prácticas cumplimentadas por el alumno en base a un guión establecido, o mediante la realización de una práctica virtual, cuya nota será el 30% del total.

Convocatoria Extraordinaria

- La prueba final se realizará mediante un ensayo síncrono escrito no presencial a través de la herramienta Prado, cuya nota será el 70% de la calificación total.
- Las prácticas se evaluarán mediante la entrega de memorias de prácticas cumplimentadas por el alumno en base a un guión establecido, cuya nota será el 30% del total.

Evaluación Única Final

- La prueba final se realizará mediante un ensayo síncrono escrito no presencial a través de la herramienta Prado, cuya nota será el 70% de la calificación total.
- Las prácticas se evaluarán mediante la entrega de memorias de prácticas cumplimentadas por el alumno en base a un guión establecido, cuya nota será el 30% del total.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

