

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Física II	1º	2º	6	Básica
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr. Carlos Moreno de Jong van Coevorden: Teoría, problemas y laboratorio Grupo A Prof. Dra. Ana Carrasco Sanz: Teoría, problemas y laboratorio Grupo B 			Prof. Dr. Carlos Moreno de Jong van Coevorden: Dpto. Electromagnetismo y Física de la Materia, 2ª planta Edificio de Física, Facultad de Ciencias, despacho 108. cmdejong@ugr.es Prof. Dra. Ana Carrasco Sanz: Dpto. Óptica, 1ª planta, Edif. Mecenas, Facultad de Ciencias, Despacho nº III. acarrasco@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Prof. Dr. Carlos Moreno de Jong van Coevorden: Martes y jueves, de 11 a 14 horas Prof. Dra. Ana Carrasco Sanz: miércoles de 10 a 12 horas y jueves de 12-14 horas y 19-20 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Química por la Universidad de Granada.			Grado en Física por la Universidad de Granada. Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Granada. 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

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- 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
- CG6. Resolver problemas
- CG7. Adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones de forma correcta
- CG8. Trabajar en equipo
- CG9. Razonar críticamente
- CG10. Realizar un aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE3. Las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
- CE11. Los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- CE17. La estructura, propiedades y aplicaciones de distintos materiales.
- 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)

- 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:

- Tema 1. Fuerzas de la Naturaleza: Fuerzas electromagnéticas.
- Tema 2. Electricidad
- Tema 3. Magnetismo
- Tema 4. Ondas
- Tema 5. Óptica



TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios Seminarios y clases de problemas: resolución de problemas relaciones con el temario teórico de la asignatura

Prácticas de Laboratorio

20 horas de prácticas de laboratorio a realizar de entre las siguientes:

- Práctica I. Acción magnética. Campo magnético
- Práctica 2. Condensadores. Ley de Ohm
- Práctica 3. Bombillas conectadas en serie/paralelo. Resistores conectados en serie/paralelo
- Práctica 4. Fuerza de Lorentz. Ley de Lenz
- Práctica 5. Medida de focales. Instrumentos Ópticos
- Práctica 6. Condensador de placas plano paralelas: Medida de la permitividad eléctrica de distintos materiales.
- Práctica 7. Ley de inducción de Faraday: Medida de la permeabilidad magnética del vacío.
- Práctica 8. Resolución de circuitos eléctricos por ordenador.
- Práctica 9. Resolución de sistemas ópticos por ordenador.
- Práctica 10. Estudio del fenómeno de carga y descarga de condensadores.
- Práctica 11. Estudio de propiedades básicas del campo magnético. Transformadores.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- *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 para ciencias e ingeniería. (vol. I y II)*, Serway & Jewett. Ed. Thomson Paraninfo., 2003
- *Problemas de Física General*. S. Burbano de Ercilla, E. Burbano de Ercilla y C. Gracia Muñoz. Ed. Mira

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- *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.
- *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.
- 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/libroorgomez/libroorgomez.htm>

ENLACES RECOMENDADOS

Curso interactivo de Física en Internet: http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/
 Applets Java para Física: <http://usuarios.multimania.es/pefeco/enlaces.htm>
 Web de la facultad de Ciencias de la UGR: <http://fciencias.ugr.es/>
 Grupo de electromagnetismo de Granada: <http://geg.ugr.es>
 Sistema Web Apoyo Docencia <http://swad.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.

- SEMINARIOS

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales 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.

- ACTIVIDADES NO PRESENCIALES GRUPALES (Estudio y trabajo en grupo)

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.



- 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 responderá al los siguientes repartos:

- Examen oral/escrito: 65%
- Examen y realización de prácticas de laboratorio con presentación obligatoria de la memoria de resultados: 20%
- Resolución de ejercicios y problemas propuestos. Actividades de los seminarios y asistencia a clase: 15%

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

INFORMACIÓN ADICIONAL

