

| 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.) | | |
| <p>Grupo A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Luis Manuel Díaz Angulo: Teoría <input type="checkbox"/> Mario Alberto Fernández Pantoja: Prácticas <input type="checkbox"/> Salvador González García: Prácticas <input type="checkbox"/> Amelia Consuelo Rubio Bretones: Prácticas <p>Grupo B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inés Grau Tamayo: Teoría <input type="checkbox"/> Juan Miguel Carceller López: Problemas <input type="checkbox"/> Fernando Cornet Sánchez del Águila: Problemas <input type="checkbox"/> Juan Carlos Criado Álamo: Problemas <input type="checkbox"/> José María Pérez Poyatos: Laboratorio | | | <p>Grupo A: Dpto. Electromagnetismo y Física de la Materia. Edificio de Física 2ª planta, Facultad de Ciencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Luis Manuel Díaz Angulo: Despacho 108 lmdiazangulo@ugr.es <input type="checkbox"/> Mario Alberto Fernández Pantoja: Despacho 107 mario@ugr.es <input type="checkbox"/> Salvador González García: Despacho 105 salva@ugr.es <input type="checkbox"/> Amelia Consuelo Rubio Bretones: Despacho 104B arubio@ugr.es <p>Grupo B: Dpto. Física Teórica y del Cosmos. Facultad de Ciencias, Edificio Mecenas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inés Grau Tamayo: Planta Baja. Despacho nº 5. igrau@ugr.es <input type="checkbox"/> Juan Miguel Carceller López: Planta Baja. Despacho nº 29. jmcarcell@ugr.es <input type="checkbox"/> Fernando Cornet Sánchez del Águila: Planta Baja. Despacho nº 2. cornet@ugr.es <input type="checkbox"/> Juan Carlos Criado Álamo: Planta Baja. Despacho nº 29. jccriadoalame@ugr.es <input type="checkbox"/> José María Pérez Poyatos: Planta Baja. Despacho nº 29. jmppoyatos@ugr.es | | |

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/ng7121/>)

| | |
|---|--|
| | |
| | HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾ |
| | <p>Grupo A:</p> <p>Luis Manuel Díaz Angulo: L de 9:00 a 12:00, M y X de 11:30 a 13:00.</p> <p>Mario Alberto Fernández Pantoja: L y M 11:30-14:30</p> <p>Salvador González García: L de 10:00 a 14:00, M de 11:30 a 13:30</p> <p>Amelia Consuelo Rubio Bretones: L y M 10:00-13:00</p> <p>Grupo B:</p> <p>Consultar la página web del departamento: http://www.ugr.es/~fteorica/Docencia/Tutorias.php</p> |
| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR |
| Grado en Química | <p>Grado en Física por la Universidad de Granada.</p> <p>Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Granada.</p> <p>Grado en Ingeniería Química por la Universidad de Granada.</p> <p>Grado en Ciencias Ambientales por la Universidad de Granada.</p> <p>Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de Granada.</p> |
| PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede) | |
| <p>Tener cursadas las asignaturas Física (2º de Bachillerato) y Matemáticas (2º de Bachillerato)</p> <p>Tener conocimientos adecuados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo integro-diferencial • Álgebra vectorial | |
| BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO) | |
| <p>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.</p> | |
| 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:

- 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. Fenómenos transitorios: carga y descarga de un condensador.
 - Práctica 3. Circuitos RC de corriente alterna.
 - Práctica 4. Corrientes estacionarias.
 - Práctica 5. Ley de Inducción de Faraday.
 - Práctica 6. Carretes de Helmholtz.
 - Práctica 7. Medida del campo magnético terrestre.
 - Práctica 8. Fenómenos ópticos.

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: 70%
- Examen y realización de prácticas de laboratorio con obligatoriedad de asistencia a todas las sesiones y presentación obligatoria de las correspondientes memorias de resultados: 20%
- Pruebas de clase: 10%

Convocatoria extraordinaria:

- Examen oral/escrito: 80%
- Prácticas de laboratorio: 20%

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 (80%) y un examen de prácticas en el laboratorio (20%).

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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

