



UNIVERSIDAD DE JAÉN

TITULACIÓN: GRADO EN QUÍMICA

CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: FÍSICA GENERAL II

CÓDIGO: 10311006

CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

TIPO: Básica

Créditos ECTS: 6

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: Luisa C. Quesada Montoro

CENTRO/DEPARTAMENTO: Física

ÁREA: Física Aplicada

Nº DESPACHO: A-3, 418

E-MAIL

: TLF: 953 212832

lquesada@ujaen.es

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La Física es una materia fundamental que proporciona los conocimientos básicos de los principios físicos y su aplicación práctica. El objetivo general de la asignatura Física General II es proporcionar al alumno una base sólida en Electricidad, Magnetismo y Óptica, tanto en principios conceptuales como en aplicaciones, completando los conocimientos básicos de Física adquiridos en la asignatura Física General I.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

código

Denominación de la competencia



UNIVERSIDAD DE JAÉN

B6	Resolución de problemas
B9	Razonamiento crítico
P5	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que las sustentan.
C23	Adquirir conocimientos básicos relativos a los campos eléctrico y magnético.

Resultados de aprendizaje

Resultado 1	Conoce los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las diferentes partes de la Física.
Resultado 2	Adquiere la capacidad de aplicar las leyes de la Física a la interpretación y a la resolución de problemas.
Resultado 3	Puede explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la física.
Resultado 4	Está familiarizado con los métodos científicos y la experimentación.
Resultado 5	Adquiere la capacidad de consulta de bibliografía específica.

5. CONTENIDOS

Bloque I: Electrostática

1.- CAMPO ELÉCTRICO: Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Flujo eléctrico. Ley de Gauss: aplicaciones. Dipolo eléctrico. Problemas

2.- POTENCIAL ELÉCTRICO: Potencial eléctrico. Relación entre E y V. Superficies equipotenciales. Energía potencial eléctrica. Problemas.

3.- CONDUCTORES Y DIELECTRICOS: Conductores en equilibrio electrostático. Condensadores. Cálculo de capacidades. Asociación de condensadores. Energía de un condensador cargado. Energía del campo electrostático. Dieléctricos. Problemas.

Bloque II: Circuitos de corriente continua

4.- CORRIENTE ELÉCTRICA: Intensidad y densidad de corriente. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Asociación de resistencias. Energía de la corriente eléctrica. Ley de Joule. Problemas.

5.- CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA: Fuerza electromotriz. Reglas de Kirchhoff. Métodos de análisis de circuitos. Circuitos RC. Problemas.

Bloque III: Magnetostática

6.- INTERACCIÓN MAGNÉTICA: Campo magnético. Líneas de inducción. Movimiento de



UNIVERSIDAD DE JAÉN

partículas cargadas en campos magnéticos. Fuerza sobre un conductor. Fuerza sobre una espira. Efecto Hall. Problemas.

7.- FUENTES DEL CAMPO MAGNÉTICO: Introducción. Campo magnético creado por corriente eléctrica: Ley de Biot y Savart. Fuerza magnética entre corrientes. Ley de Gauss para el campo magnético. Ley de Ampère. Corriente de desplazamiento. Ley de Ampère Generalizada. Problemas.

Bloque IV: Inducción Electromagnética. Circuitos de Corriente Alterna.

8.- INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA: Fuerza electromotriz inducida. Leyes de Faraday y Lenz. Aplicaciones de la Ley de Faraday. Inductores. Autoinducción. Circuitos RL. Energía magnética. Circuitos LC y RLC. Magnetismo en la materia. Problemas.

9.- CORRIENTE ALTERNA: Magnitudes en corriente alterna. Valores medios y eficaces. Resistencia y reactancia. Análisis de circuitos de corriente alterna. Potencia en los circuitos de corriente alterna. Problemas.

Bloque V: Óptica.

10.- ÓPTICA: Introducción. Reflexión y refracción. Reflexión interna total. Óptica de fibras. Interferencia. Difracción Polarización. Problemas.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Clases expositivas	32	48	80	3.2	C23
Seminarios/problemas	12	24	36	1.2	B6, B9
Prácticas laboratorio	8	12	20	0.8	P5
Tutorías colectivas	5	6	11	0.5	B9
Examen	3	0	3	0.3	C23, B6
TOTALES:	60	90	150	6	

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN



UNIVERSIDAD DE JAÉN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Concepto de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	Examen sobre aspectos teóricos y prácticos incluyendo la realización de problemas	70%
Asistencia y participación	<ul style="list-style-type: none">- Participación activa en las clases y seminarios- Participación activa en el laboratorio	Observación y notas del profesor	10%
Realización de trabajos y memoria de prácticas de laboratorio	Uso correcto del lenguaje científico, organización de las ideas de cada tema y claridad de expresión	Evaluación de los documentos elaborados	20%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- 1.- FUNDAMENTOS DE FÍSICA: Electricidad y Magnetismo: Juan Hernández Alvaro, Joaquín Tovar Pescador. Universidad de Jaén. 2010
- 2.- TIPLER, P. A., MOSCA, G.: Física para la Ciencia y la Tecnología, Vol. 2, Rverté, Barcelona, 2010.
- 3.- OHANIAN, H.C., MARKERT. J.T: Física para Ingeniería y Ciencias, Vol. 2, McGraw-Hill, 2010.
- 4.- GETTYS-KELLER-SKOVE: Física para Ciencias e Ingeniería, Tomo II, McGraw-Hill/Interamericana Editores, 2005.
- 5.- SEARS, F.W., ZEMANSKY, M.Y YOUNG, H.D.: Física Universitaria, Vol. 2 Addison-Wesley iberoamericana, 2005.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- 1.- ALONSO, M. y FINN, E.J.: Física . Vol. II. Fondo Educativo Interamericano.
- 2.- HALLIDAY-RESNICK-KRANE: Física, Vol. 2. CECSA, México.
- 3.- SERWAY, R. A.: Electricidad y Magnetismo, McGraw-Hill.

9. CRONOGRAMA (segundo cuatrimestre)

SEMANA	Clases expositivas	Seminarios	Prácticas de laboratorio	Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
Cuatrimestre 2º							
1ª: 20 - 24 febrero	3				4.5		Tema 1
2ª: 27 febrero - 2 marzo	2			1	4		Tema 2
3ª: 5 - 9 marzo	2	1			5		Temas 2 y 3
4ª: 12 - 16 marzo	3	1			6.5		Temas 3 y 4
5ª: 19 - 23 marzo	2	1			5		Temas 4 y 5
6ª: 26 - 30 marzo	3	1		1	7.9		Tema 5
<i>131 de marzo – 9 de abril</i>							
7ª: 10 - 13 abril	1	1			3.5		Tema 6
8ª: 16 - 20 abril	3	1			6.5		Temas 6 y 7
9ª: 23 - 27 abril	3	1			6.5		Temas 7 y 8
10ª: 30 abril - 4 mayo	2	1		1	6.2		Tema 8
11ª: 7 - 11 mayo	3	1	2		9.5		Tema 9
12ª: 14 - 18 mayo	2	1	2		8		Temas 9 y 10
13ª: 21 - 25 mayo	3		2		7.5		Tema 10
14ª: 28 mayo - 1 junio		2	2	1	8.2		
15ª: 4 - 8 junio				1	1.2		
16ª: 9 - 15 junio							<i>Periodo de exámenes</i>
17ª: 16 - 22 junio							
18ª: 23 - 29 junio							
19ª: 30 junio - 6 julio							
20ª: 7 - 11 julio							
HORAS TOTALES:	32	12	8	5	90	3	