



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Física II

Asignatura	Física: Física II			
Código	V11G201V01107			
Titulación	Grado en Química			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Pérez Iglesias, María Teresa			
Profesorado	Pérez Iglesias, María Teresa			
Correo-e	tpigles@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	En términos generales, la Física constituye el análisis científico general de la naturaleza y su objetivo es entender cómo se comporta el universo. Esencialmente, se trata de una ciencia experimental. Las teorías que se desarrollan se comprueban mediante observaciones. Partiendo de una definición tan amplia, es posible adoptar diferentes perspectivas o niveles de aplicación: de fenómenos microscópicos a otros macroscópicos. La Física es, por lo tanto, la base de innumerables aplicaciones científicas y tecnológicas. En concreto, para el estudiante de Química, constituye una herramienta fundamental para comprender muchas de las teorías y métodos que pertenecen a ese dominio de la ciencia.			

Competencias

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B1	Capacidad de aprendizaje autónomo
C22	Conocer y aplicar los fundamentos de la Física necesarios para comprender los aspectos teóricos y prácticos de la Química que lo necesitan
C29	Demostrar habilidad para los cálculos numéricos y la interpretación de los datos experimentales, con el uso correcto de unidades y la estimación de la incertidumbre
D3	Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita en castellano y/o gallego e/o inglés

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Determinar el campo y potencial electrostáticos producidos por una distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua y en el caso de poseer alta simetría.	A1	B1	C22	D3
Describir el efecto de un campo eléctrico sobre un dieléctrico y un conductor.	A1 A2	B1	C22	D3
Determinar los efectos físicos de la corriente eléctrica.	A1	B1	C22	D3
Calcular las características y tipo de trayectoria de partículas cargadas en un campo eléctrico o magnético.	A1 A2	B1	C22	D3
Distinguir los materiales por su comportamiento en un campo magnético.	A1 A2	B1	C22	D3
Explicar la diferencia entre campos eléctricos conservativos y no conservativos.	A1	B1	C22	D3
Describir unificadamente el campo electromagnético mediante las ecuaciones de Maxwell.	A1 A2	B1	C22	D3
Deducir la ecuación de propagación de una onda electromagnética y caracterizarla.	A1	B1	C22 C29	D3

Manejar distinto equipamiento común a un laboratorio de Electromagnetismo (polímetro, fuentes de alimentación, osciloscopio, etc.) reproduciendo experiencias básicas. A1 B1 C22 D3 C29

Contenidos

Tema	
1. TEORÍA ELEMENTAL DE CAMPOS	Funciones vectoriales - Campos escalares y vectoriales - Circulación de un campo vectorial. Campos conservativos. Potencial. - Campos centrales. Flujo, divergencia y rotacional de un campo vectorial.
2. CAMPO ELECTROSTÁTICO EN EL VACIO	Carga eléctrica. Conductores y aislantes - Ley de Coulomb - Principio de superposición - Campo eléctrico - Caracterización del campo. Potencial electrostático - Potencial y campo creado por un dipolo eléctrico - Acción del campo eléctrico sobre un dipolo. Teorema de Gauss. Ejemplos.
3. CAMPO ELÉCTRICO EN CONDUCTORES Y AISLANTES	Efecto de un campo eléctrico sobre un conductor - Reparto de carga entre conductores en equilibrio electrostático - Capacidad de un conductor. Condensadores - Efecto de un dieléctrico entre las placas de un condensador - Efecto de un campo eléctrico sobre un dieléctrico.
4. CORRIENTE CONTINUA	Corriente eléctrica. Densidad volúmica de corriente - Ley de Ohm. Conductividad - Ley de Joule - El generador eléctrico. Fuerza electromotriz - Leyes de Kirchoff.
5. CAMPO MAGNÉTICO ESTACIONARIO	Fenomenología. Fuentes del magnetismo - Vector campo magnético - Ley de Biot y Savart. Ejemplos - Teorema de Ampère. - Acción de un campo magnético sobre cargas en movimiento. Introducción al magnetismo en la materia.
6. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	Flujo magnético - Leyes de Faraday y de Lenz - Inducción mutua y autoinducción - Aplicaciones.
7. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS	Ecuaciones de Maxwell. Teorema Ampère-Maxwell - Ondas electromagnéticas planas -Energía de las ondas electromagnéticas - Espectro electromagnético.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminario	26	31.2	57.2
Prácticas de laboratorio	12	13.2	25.2
Lección magistral	26	28.6	54.6
Examen de preguntas de desarrollo	2	6	8
Presentación	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Seminario	a) Los ejercicios y problemas serán resueltos, por los estudiantes o por el profesor. Las hojas de problemas estarán disponibles con la suficiente antelación. b) Las distintas tareas que los estudiantes deban realizar estarán programadas. c) Las distintas tareas que los estudiantes deban realizar, como presentaciones basadas en el debate o el primer control, serán objeto de evaluación.
Prácticas de laboratorio	a) Las prácticas se realizarán en grupos b) Los alumnos dispondrán de los guiones de prácticas con la suficiente anticipación. c) Para una mejor comprensión de las tareas a realizar se harán aclaraciones durante la realización de las prácticas.
Lección magistral	a) Se analizarán los objetivos específicos de cada tema. Se indicarán sus necesidades y posibles aplicaciones. b) Se indicará la forma de alcanzar objetivos. El énfasis se pondrá en aquellos aspectos que resulten más problemáticos y difíciles. Se resolverán distintos ejemplos. c) En caso necesario se propondrán referencias bibliográficas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario	Las dudas se tratarán y se aclararán o bien a nivel personal o durante los debates que puedan establecerse.
Prácticas de laboratorio	Se atenderán las dudas que puedan surgir durante la realización de las prácticas.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
		A1	B1	C22	D3
Prácticas de laboratorio	20	A1	B1	C22	D3
Examen de preguntas de desarrollo	70-80	A1 A2	B1	C22	D3
Presentación	10	A1 A2		C22	D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

José M^a de Juana, **Física General**, vol. 2, 2^a edición, Pearson,
 Tipler P.A.; Mosca G., **Física para la Ciencia y la Tecnología**, vol. 2, 6^a edición, Reverté,
 Serway & Jewett, **Física para ciencias e ingeniería**, vol. 2,, 9^a edición, Cengage Learning,
 Gettys E.; Keller F.; Skove M., **Física para Ingeniería y Ciencias**, 2^a edición, McGraw-Hill Interamericana,
 Young & Freedman, **Física Universitaria vol. 2,** 12^a edición, Pearson Educación,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Matemáticas II/V11G201V01108

Química: Química II/V11G201V01109

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V11G201V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V11G201V01103

Química: Química I/V11G201V01104

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el

desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen

* Metodologías docentes que se modifican

Se modifican las tres metodologías docentes utilizadas pasándolas de presenciales a no presenciales utilizando fundamentalmente las herramientas suministradas por la Universidad como es el Campus Remoto.

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Se utilizará fundamentalmente las herramientas suministradas por la Universidad como el Despacho Virtual.

* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

No se modificarán los contenidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

La bibliografía básica no necesita ser adaptada.

La bibliografía complementaria no depende de la metodología.
