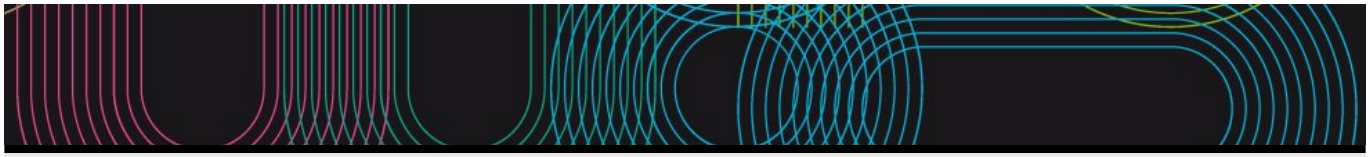

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Física II				
Asignatura	Física: Física II			
Código	V11G200V01201			
Titulacion	Grado en Química			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Garcia Sanchez, Josefa			
Profesorado	Garcia Sanchez, Josefa Salgueiriño Maceira, Verónica Sánchez Vázquez, Pablo Breogán			
Correo-e	fafina@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	La Física, como disciplina científica, se ocupa, en general, de la descripción de los componentes de la materia y de sus interacciones mutuas, desarrollando teorías que, de manera formal y consistente, tengan un acuerdo con el conocimiento empírico de la realidad. Desde una definición tan amplia, se pueden adoptar distintas perspectivas o niveles de aplicación, desde los fenómenos microscópicos (a escala atómica) a los macroscópicos, que dan lugar a sus distintas ramas. La Física, de este modo, es base precursora de incontables aplicaciones científicas y tecnológicas y, en particular para el estudiante de Química, es indispensable como base y herramienta para comprender posteriores desarrollos y teorías que se tratarán específicamente en otras materias del plan de estudios de la titulación.			

Competencias	
Código	
D1	Comunicarse de forma oral y escrita en al menos una de las lenguas oficiales de la Universidad
D3	Aprender de forma autónoma
D4	Buscar y gestionar información procedente de distintas fuentes
D5	Utilizar las tecnologías de la información y de las comunicaciones y manejar herramientas informáticas básicas
D6	Manejar las matemáticas, incluyendo aspectos tales como análisis de errores, estimaciones de órdenes de magnitud, uso correcto de unidades y modos de presentación de datos
D7	Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
D8	Trabajar en equipo
D9	Trabajar de forma autónoma
D12	Planificar y gestionar adecuadamente el tiempo
D14	Analizar y sintetizar información y obtener conclusiones
D15	Evaluar de modo crítico y constructivo su entorno y a sí mismo

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
1. Determinar el campo eléctrico producido por una distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua y en el caso de poseer alta simetría.	D1 D3 D4 D5 D6 D9 D12 D14 D15

2. Explicar la utilidad del potencial electrostático y calcularlo para una distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua.	D1 D3 D4 D5 D6 D9 D12 D14 D15
3. Calcular la polarización y el momento dipolar en casos sencillos.	D1 D3 D5 D6 D12 D14 D15
4. Explicar las propiedades electrostáticas de un conductor.	D1 D3 D4 D5 D6 D7 D12 D14 D15
5. Describir cualitativamente desde el punto de vista atómico el efecto de un campo eléctrico sobre un dieléctrico.	D1 D3 D4 D5 D6 D12 D14 D15
6. Determinar los efectos físicos de la corriente eléctrica.	D1 D3 D4 D5 D6 D7 D12 D14 D15
7. Calcular las características y tipo de trayectoria de partículas cargadas en un campo eléctrico o magnético.	D1 D3 D5 D6 D8 D12 D14 D15
8. Distinguir los materiales por su comportamiento en un campo magnético.	D1 D3 D5 D6 D12 D14 D15
9. Calcular la magnetización y el momento magnético en casos sencillos.	D1 D3 D4 D5 D6 D12 D14 D15

10. Explicar la diferencia entre campos eléctricos conservativos y no conservativos.	D1 D3 D5 D12 D14 D15
11. Explicar de forma cualitativa aspectos básicos de la interacción de la radiación electromagnética con la materia.	D1 D3 D5 D12 D14 D15
12. Determinar el límite de resolución de una red de difracción.	D1 D3 D4 D5 D6 D12 D14 D15

Contenidos

Tema	
Tema 1. CAMPO ELECTROSTÁTICO	Introducción. Carga Eléctrica. Ley de Coulomb. Campo Eléctrico. Distribución Continua de Carga. Líneas de Campo Eléctrico. Fuentes Escalares de Campo Eléctrico. Ley de Gauss. Energía Potencial Eléctrica. Potencial Eléctrico. Superficies Equipotenciales. Dipolo Eléctrico. Capacidad y Combinación de Condensadores.
Tema 2. CORRIENTE CONTINUA	Introducción. Corriente eléctrica y densidad de corriente. Ley de Ohm. Resistencia. Fuerza electromotriz. Ley de Joule. Potencia calorífica disipada. Circuitos de corriente continua:-Asociación de resistencias, -Reglas de Kirchhoff.
Tema 3. CAMPO MAGNÉTICO	Introducción. Fuerza magnética. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre un conductor por el que circula corriente. Campo magnético de una carga en movimiento. Campo magnético de un elemento de corriente. Ley de Biot-Savart. Fuerza magnética entre dos conductores paralelos. Líneas de campo magnético y flujo magnético. Ley de Gauss. Ley de Ampère. Materiales Magnéticos.
Tema 4. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	Fenómenos de inducción electromagnética: experiencias de Faraday, flujo magnético, leyes de Faraday y de Lenz, experiencia de Henry. Aplicaciones: generadores y receptores eléctricos, inducción mutua y autoinducción. Energía magnética.
Tema 5. ONDAS	Introducción. Movimiento Armónico Simple. Superposición de MAS. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas. Resonancia. Ondas en medios materiales. Ecuación de onda. Ondas armónicas. Interferencia de ondas. Superposición.
Tema 6. PROPIEDADES COMUNES A LAS DIFERENTES ONDAS.	Reflexión y refracción. Superposición: interferencia, pulsaciones, ondas estacionarias. Difracción. Efecto Doppler.
Tema 7. ÓPTICA FÍSICA	Naturaleza de la luz: ondas electromagnéticas, rayo luminoso, velocidad de propagación. Fenómenos ondulatorios: dispersión, interferencia, difracción de Fraunhofer: por una rendija, por un par de rendijas paralelas iguales, redes de difracción. Polarización. Actividad óptica.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	24	43.2	67.2
Eventos docentes y/o divulgativos	2	2	4
Seminarios	26	46.8	72.8
Pruebas de respuesta corta	1.5	1.5	3
Resolución de problemas y/o ejercicios	1.5	1.5	3

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

Metodologías

	Descripción

Sesión magistral	En la plataforma Tema se pondrá a disposición del alumnado distinta información sobre la sesión magistral. a) Se analizarán los objetivos específicos que se persiguen en cada tema, indicando su necesidad y sus posibles aplicaciones. b) Se mostrará la forma de alcanzar los objetivos. Se hará hincapié en aquellos aspectos que resulten más problemáticos y dificultosos y se resolverán distintos ejemplos. c) Se propondrán distintas referencias bibliográficas.
Eventos docentes y/o divulgativos	Se propondrán distintas actividades dirigidas para que los alumnos las presenten de forma oral y/o escrita.
Seminarios	la) Se resolverán ejercicios y problemas que estarán previamente a disposición en la página web b) Se aclararán dudas y conceptos de difícil comprensión c) Se proponen problemas de los boletines que el alumno debe resolver por sí mismo si procede.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para comprender mejor la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de titorías.
Eventos docentes y/o divulgativos	Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para comprender mejor la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de titorías.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Eventos docentes y/o divulgativos	Realización de ejercicios o trabajos dirigidos de forma individual o en grupo y/o exposición pública (si procede) en los seminarios	5	D1 D5 D8 D12 D14
Seminarios	Realización de ejercicios de forma individual o en grupo y/o exposición pública (si procede) en los seminarios.	25	D1 D4 D5 D6 D7 D9 D12 D14
Pruebas de respuesta corta	1ª convocatoria. a) Tres pruebas escritas. Estas pruebas serán liberatorias de materia hasta la 2ª convocatoria. b) En junio se realizará un examen final para recuperar la materia que no fuese liberada o para subir la calificación.	20	D1 D3 D6 D7 D9 D12 D14
Resolución de problemas y/o ejercicios	1ª convocatoria: a) Tres pruebas escritas. Estas pruebas serán liberatorias de materia hasta la 2ª convocatoria. b) En Junio se realizará un examen final para recuperar la materia que no fuera liberada o para subir la calificación.	50	D1 D3 D6 D7 D9 D12 D14

Otros comentarios sobre la Evaluación

- Si el alumno no tiene nota alguna en los diferentes apartados se considerará No Presentado, *NP.
- Julio. Evaluación de la segunda convocatoria.

a) Se mantendrá la nota de la primera convocatoria correspondiente a los trabajos tutelados y seminarios.

b) El alumno podrá hacer una única prueba escrita sobre los contenidos de las tres pruebas realizadas para superar la parte

correspondiente a pruebas de respuesta corta y a la resolución de problemas y/o ejercicios

Fuentes de información
Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A., **Física universitaria, con física moderna, Vol.2**, 2009,
Tipler, P.A., Mosca G., **Física para la ciencia y la tecnología (Vol. 2)**, 2005,
Serway, R.A; Beichner R. J., **Física para Ciencias e Ingeniería**, 2002,
Lea S.M.; Burke J.R., **Física. La naturaleza de las cosas**, 2001,
Gettys, E.; Kéller, F.J. y Skove, M.J., **Física Clásica y Moderna.**, 1991.,
Fleisch, D., **A student's guide to Maxwell's equations**, 2008,

Recomendaciones
Asignaturas que continúan el temario
Química, física y geología: Laboratorio integrado II/V11G200V01202
Física III/V11G200V01301
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Matemáticas: Matemáticas II/V11G200V01203
Química, física y geología: Laboratorio integrado II/V11G200V01202
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Física: Física I/V11G200V01102
Matemáticas: Matemáticas I/V11G200V01104