



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Física 2	Código		610G01004
Titulación	Grao en Química			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinador/a	Rilo Siso, Esther	Correo electrónico	esther.rilo.siso@udc.es	
Profesorado	Rico Varela, Maite	Correo electrónico	maite.rico@udc.es	
	Rilo Siso, Esther		esther.rilo.siso@udc.es	
Web				
Descripción general	Proporciona los conocimientos de Física General necesarios para la fundamentación de la leyes y fenómenos de la Química. Se trata de una asignatura que es el nexo entre las matemáticas y la química en el sentido de dar una formulación formal de las observaciones científicas que permiten establecer leyes y resultados sin los que no es posible ?cerrar? el método científico. Las leyes de la física proporcionan los ingredientes básicos en las que se apoyan la mayoría de las ciencias, así como la instrumentación y técnicas de medida que se utilizan en todos los campos científicos, y muy especialmente en la química. De ahí su importancia y presencia en el primer curso de la titulación ya que junto con la Física 1 proporciona al alumno la base conceptual que necesita para abordar las asignaturas de otros módulos y cursos de la titulación. Se pretende introducir al alumno en el método científico, alcanzar la comprensión de los principios básicos de la física, fundamentalmente en los campos de la electricidad, magnetismo y ondas. Llegar a saber reducir los problemas reales a sus aspectos más esenciales, y aprender a aplicar los conocimientos básicos al campo de la química. Los descriptorios son: concepto de campo y su aplicación a los campos gravitatorio y eléctrico, principios de electromagnetismo y ondas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A3	Conocer las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
A12	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A19	Llevar a cabo procedimientos estándares y manejar la instrumentación científica.
A20	Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
A22	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.
A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
A27	Impartir docencia en química y materias afines en los distintos niveles educativos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.



C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Dispoñer dos fundamentos teóricos mínimos que permitan a comprensión dos aspectos da química relacionados coa mecánica de fluidos e cos fenómenos eléctricos e magnéticos.		A1 A3 A12 A14 A25	C1
Saber reducir os problemas reais ós seus aspectos máis esenciais e aplicalos ó campo da química		A14 A15 A27	B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C3 C6
Aplicar as técnicas básicas de laboratorio, incluíndo os cálculos necesarios e expresando os resultados de maneira axeitada. Utilizar o material e aplicar as normas básicas de seguridade para traballar nun laboratorio.		A19 A20 A22 A23 A24	B1 B2 B3 B5 B7 C3 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Teoría de campos	Campos escalares y vectoriales Gradiente, divergencia y rotacional Circulación de un vector, flujo a través de una superficie Campos de fuerzas centrales
2. Fluidos	Fluidos ideales Fluidos reales Fenómenos de superficie
3. Gravedad	Campo gravitatorio Energía potencial gravitatoria
4. Electricidad	Campo y potencial eléctricos Capacidad Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua
5. Magnetismo	Campo magnético Inducción magnética Circuitos de corriente alterna
6. Oscilaciones y ondas	Oscilaciones Movimiento ondulatorio
7. Luz	Propiedades Imagenes ópticas Interferencia y difracción



Prácticas de Laboratorio: determinaciones de la constante de aceleración gravitatoria, del coeficiente de elasticidad de un muelle, de la resistencia con un puente de Wheatstone, de la relación carga/masa del electrón, medidas de corriente, resistencia y diferencia de potencial en circuitos.

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A3 A12 A14 A15 A24 A25 A27 B1 B2 B3 C6	27	67.5	94.5
Solución de problemas	A14 A15 A27 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C3 C6	9	13.5	22.5
Prácticas de laboratorio	A19 A20 A22 A23 A24 B1 B2 B3 B5 C3 C6	15	15	30
Prueba mixta	A1 A3 A12 A14 A15 A24 A25 B2 B3 C6	2	0	2
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Durante la sesión magistral el profesor explicará el tema que corresponda, haciendo hincapié en lo más relevante para el alumno y en aquellos aspectos de más dificultad. El alumno podrá preguntar todas las cuestiones que se le planteen durante su desarrollo.
Solución de problemas	Clase teórico-práctica, en la que se plantearán y resolverán problemas relacionados con los temas del programa que tendrán que resolver los alumnos bajo la supervisión de la profesora, individualmente o en grupos. Se incluirán en estas clases actividades que impliquen la participación de los alumnos, como pueden ser salidas al encerado, entrega de trabajos o ejercicios que contribuirán a la evaluación continua. De esta forma el profesor puede observar las dificultades de comprensión que cada alumno presenta en la resolución de problemas.
Prácticas de laboratorio	El alumno realizará prácticas de laboratorio para la aplicación de los conocimientos adquiridos en las sesiones magistrales y de resolución de problemas. Con esta metodología, adquieren las habilidades propias de un laboratorio de Física, que incluye el manejo de instrumentos de medida y el tratamiento y análisis de datos de propiedades y magnitudes físicas. Dispondrán del guion de la práctica y del material necesario para su montaje y realización, estando atendido en todo momento por el profesor.
Prueba mixta	Es la prueba para la evaluación de los conocimientos, que permite al profesor la valoración del nivel de aprendizaje del alumno.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------



Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Las horas de atención personalizada (tutorías) ponen al profesor a disposición del alumno de forma personalizada para todas las cuestiones que puedan surgir durante el aprendizaje de la asignatura. Además el profesor convocará periódicamente a los alumnos a las tutorías con la intención de que reciban la necesaria orientación. Los alumnos llegan a esta materia con niveles de conocimientos y habilidades muy dispares debido a las diferentes opciones cursadas durante el bachillerato. Las carencias que los alumnos arrastren no serán temas a desarrollar en estas horas pero se les guiará en los que deberían hacer para alcanzar el nivel que les permita superar la asignatura.
---	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A19 A20 A22 A23 A24 B1 B2 B3 B5 C3 C6	La realización de las prácticas es OBLIGATORIA, por lo que no se puede aprobar la asignatura sin hacerlas. La nota máxima que se puede obtener con esta metodología es 1,5 puntos, y la nota mínima necesaria para superarlas es de 0,7. Serán evaluadas en base a la participación y entrega de resultados de cada sesión y a una prueba que se realizará durante la última sesión. En esta actividad se evaluarán las competencias A19, A20, A22, A23, A24, B1, B3, B5, B7, C3	15
Solución de problemas	A14 A15 A27 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C3 C6	Se puntuará hasta un máximo de 0,5 puntos la asistencia. Se evaluará la participación en la resolución de los problemas planteados y se podrán recoger periódicamente ejercicios o cuestiones planteadas durante las sesiones. En esta actividad se evaluarán las competencias A1, A3, A12, A15, B1, B2, C1.	15
Prueba mixta	A1 A3 A12 A14 A15 A24 A25 B2 B3 C6	Examen que computa el 70 % de la nota final. Durante el cuatrimestre se realizará una prueba parcial que permitirá eliminar parte de la materia para la prueba final, en caso de obtener una nota igual o superior a 5 (sobre 10). En esta actividad se evaluarán las competencias A1, A3, A12, A14, A15, B2, C1	70

Observaciones evaluación
Para superar la asignatura será preciso obtener, tanto en la prueba como en el resto de las actividades evaluables, una nota no inferior a 4 (sobre 10), y alcanzar, sumadas las calificaciones de todas las actividades una nota mínima de 5 (sobre 10). De no alcanzarse esa puntuación mínima en alguna de las actividades evaluables, y en el caso de que la nota final fuese mayor o igual a 5 (sobre 10), la materia figurará como suspensa (4,5). Las calificaciones de las prácticas de laboratorio y de los seminarios de resolución de problemas se conservarán para la segunda oportunidad de julio. La calificación de la prueba de julio sustituirá a la obtenida en la prueba de junio. Para obtener la calificación de no presentado los alumnos no podrán haber participado en más de un 25 % de las actividades evaluables programadas. Los alumnos evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a la matrícula de honor si el número máximo de éstas para el curso correspondiente no se cubrió en la primera oportunidad. Las prácticas de laboratorio deben realizarse según el calendario oficial publicado al principio del cuatrimestre. Por lo que se refiere a los sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico, y por lo tanto comenzará de nuevo con cada nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fuesen programados para ese curso.

Fuentes de información



Básica	- Tipler & Mosca (). Física para la ciencia y la tecnología . Reverté - Sears, Zemansky, Young & Freedman (). Física Universitaria . Addison Wesley Longman - Fidalgo & Fernández (). Física General. Everest
Complementaria	- Burbano de Ercilla, Burbano García & Gracia Muñoz (). Problemas de Física. Mira - Lea & Burke (). Física, la naturaleza de las cosas. Paraninfo - Angel Franco García (2006). Prácticas de Física. http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Matemáticas 1/610G01001 Física 1/610G01003
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Matemáticas 2/610G01002
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Es necesario tener conocimientos de física y matemáticas de bachillerato. Se recomienda asistir al curso de nivelación que se imparte en la facultad de ciencias en el mes de septiembre.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías