Guia docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Física 1			Código	610G01003
Titulación	Grao en Química				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Física e Ciencias da Terra				
Coordinador/a	Garcia-Garabal Mosquera, Sandra Maria		Correo electrónico	sandra.garcia-garabal@udc.es	
Profesorado	Domínguez Pérez, Montserrat Garcia-Garabal Mosquera, Sandra Maria		Correo electrónico	montserrat.dominguez.perez@udc.es sandra.garcia-garabal@udc.es	
Web					
Descripción general	La disciplina de la Física desempeña un papel de formación básica que permite al alumno afrontar el aprendizaje de otras materias incluidas en el plan de estudios. Asimismo, la adquisición de conocimientos físicos básicos lo capacitará para una mayor flexibilidad en el desempeño de sus funciones profesionales así como para una mejor adaptación a los nuevos avances tecnológicos aplicables en su ámbito profesional y que son consecuencia de los avances científicos. Los descriptores son: Mecánica. Principios de termodinámica.				

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.
A5	Comprender los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química.
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.
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.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
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

Conocer los conceptos básicos de Física en sus diferentes ramas: Mecánica y Termodinámica así como saber relacionar los conceptos físicos con la Química.	A5 A12	B2	
Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas básicos de física, orientados a fenómenos químicos.	A3 A14 A15 A27	B1 B2 B4	C1 C3 C6
Aprender las técnicas básicas de laboratorio de Física, así como aprender a medir y determinar magnitudes físicas fundamentales como pueden ser el calor específico, número de moles, ...	A1 A19 A20 A22 A23 A24	B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1.Introducción.	Análisis Dimensional. Análisis vectorial.
2.Cinemática.	Conceptos de posición, velocidad y aceleración. Movimiento Rectilíneo. Cuerpos en caída libre. Movimiento de proyectiles. Movimiento Circular.
3.Dinámica.	Fuerzas e interacciones. Primera Ley de Newton. Segunda Ley de Newton. Masa y peso. Tercera Ley de Newton. Aplicaciones de las Leyes de Newton.
4. Estática.	Condiciones de equilibrio. Principios de la estática. Centro de masas. Centro de Gravedad. Momento de inercia. Problemas de Equilibrio.
5. Mecánica de Fluidos.	Densidad. Presión en un fluido. Flotación. Flujo de fluidos. Ecuación de Bernoulli. Viscosidad y turbulencia. Fluidos reales.
6.Conceptos básicos de termodinámica. Temperatura.	Sistemas Termodinámicos, Variables Termodinámicas. Equilibrio termodinámico. Proceso Termodinámico. Principio cero de la termodinámica. Temperatura. Medida de la Temperatura. Escalas y termómetros.
7.Estudio dos gases. Ecuaciones de estado	Gases ideales. Ecuación de un gas ideal. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Teoría cinética de los gases.
8.Primer principio de la termodinámica.	Calor y trabajo termodinámicos. Diagrama P-V. Efectos de transmisión de calor. Energía interna. Primer principio de la termodinámica. Transformacións de los gases ideales.
9.Segundo principio de la termodinámica.	Concepto de máquina térmica. Enunciados del Segundo Principio de la Termodinámica. Ciclo de Carnot. Concepto de entropía.
Prácticas de Laboratorio	Determinación del equivalente en agua del calorímetro, calor especifico de sólidos y líquidos. Coeficiente de dilatación. Termómetro de gas a temperatura constante. Determinación de la densidad de un líquido. Tensión superficial. Balanza hidrostática.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competéncias**	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales / trabajo autónomo**	**Horas totales**
Prácticas de laboratorio	A19 A20 A22 A23 A24 B3 B4 B5 B6 B7 C3	15	22.5	37.5
Sesión magistral	A1 A3 A5 A12 A24 C6	25	50	75

Solución de problemas	A1 A3 A5 A12 A14 A15 A27 B1 B2 B4 C1	9	18	27
Prueba objetiva	A1 A3 A5 A15 B2 B3	2	4	6
Prueba mixta	A1 A3 A5 A12 A14 A15 B2 C1	2	1	3
Atención personalizada		1.5	0	1.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	Clases en las que se realizan prácticas de laboratorio, se pretende que el alumno aprenda a utilizar distinto instrumental de laboratorio, aprenda a calcular errores, y determinar datos mediante ajustes de mínimos cuadrados. Todo ello con el fin de que adquiera un sentido crítico que le lleve a un análisis científico de lo que está realizando. Se hará una evaluación continua del trabajo diario del laboratorio del alumno.
Sesión magistral	Exposición de contenidos por parte del profesor con poca interactuación del alumno. Es eficaz para explicar temas complejos y transmitir información.
Solución de problemas	Clases de grupos de docencia interactiva en los que se propones ejercicios, que el alumno bien individualmente o en grupo resulve durante las sesiones, en presencia del profesor. El profesor asi en directo puede observar las dificultades que cada alumno presenta en la resolución de problemas.
Prueba objetiva	A lo largo del curso se realizarán 4 pruebas de respuesta múltiple a través del Teams de los contenidos impartidos en las sesiones magistrales y de problemas. Al final de cada prueba, el alumno deberá enviar un pdf con la resolución justificada de las preguntas de la prueba.
Prueba mixta	Proba teórico-práctica que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno durante el curso.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	- Todos aquellos alumnos que lo soliciten podrán tener un seguimiento de su aprendizaje de la materia , bien individualmente como por parejas, además de las tutorías a las que ya tiene derecho. Se realizará en el despacho como respuesta a las posibles dudas o dificultades de aprendizaje, formuladas directamente polo alumno. - La atención personalizada para aquelos alumnos que teñan recoñecido la dedicación a tiempo parcial consisitirá en la asisitencia (con horario flexible)a una serie de tutorías en la que el alumnado tendrá que resolver y defender una serie de boletines de problemas que se le darán a lo largo del curso. De este modo se podrá hacer un seguimento individual de la evolución del alumno en la materia con el fin de detectar y subsanar todas aquellas dificultades que el alumno pueda encontrar en el desarrollo de la misma.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**

Prácticas de laboratorio	A19 A20 A22 A23 A24 B3 B4 B5 B6 B7 C3	La realización de estas prácticas es OBLIGATORIA y por tanto si no se realizan no se puede aprobar la asignatura. Dado que la asistencia a todas las sesiones de las prácticas de laboratorio es condición necesaria para ser evaluado, la no asistencia sin causa justificada implica el no poder superar la asignatura. La realización de las mismas se hará exclusivamente durante el calendario oficial previsto por el centro. Se puntuará con un máximo de 1.5 punto sobre el 10 de la nota total. El 1.5 se repartirá del siguiente modo: -1 punto se corresponderá a la evaluación del trabajo diario en el laboratorio. Para ello cada pareja de prácticas deberá entregar un guión con los resultados obtenidos, de cada una de las prácticas que realice, que en total serán 5. Cada práctica tendrá un valor máximo de 0.2. -0.5 pto se correpsonderá a la realización de un examen de prácticas que consisitirá en la repetición de una de las prácticas ya hechas. La realización del examen será condición NECESARIA para ser evaluado. Con anterioridad a la realización de las prácticas se dará una sesión en el aula para explicar errores, cálculos, ajustes y análisis de resultados que posteriormente se aplicarán en el laboratorio. La no asistencia a esta clase, sin causa justificada, supondrá una penalización en la nota final de prácticas de 0.3 ptos	15
Prueba mixta	A1 A3 A5 A12 A14 A15 B2 C1	1ª oportunidad (enero) La proba mixta tendrá un valor asignado de 4.5 ptos. La nota final será la suma da nota da prueba mixta (máx 4.5 pto) + prácticas de laboratorio (máx 1.5 pto) + pruebas objetivas (máx 4 pto) siendo imprescindible alcanzar unha puntuación de 5 puntos para superar a materia. 2ª Oportunidad (julio): La nota final de la segunda oportunidad será consecuencia de la suma de la puntuación global de Prácticas de laboratorio (máx 1.5 pto)+ prueba mixta (8.5 pto). La nota final será sobre 10 y la realización de las prácticas es indispensable para aprobar la materia.Para superar la materia la suma de [(nota de prácticas (obligatorias)) + (prueba mixta (siendo necesario alcanzar un mínimo de 4 puntos en esta última para que cuente en el cómputo global))] debe ser de 5 puntos.	45
Prueba objetiva	A1 A3 A5 A15 B2 B3	Constará de 4 pruebas objetivas PRESENCIALES de (máx 1 pto) que se realizarán a lo largo del curso a través del Moodle , examinándose de distintas partes de la materia impartida. Al final de cada prueba el alumno deberá enviar un pdf justificando las respuestas de la misma.	40

Observaciones evaluación

1-1ª Oportunidad (enero):
La nota final da primera oportunidad será consecuencia de la suma de la puntuación global de prácticas de laboratorio (máx 1.5 pto)+ prueba objetiva (4 pto) + prueba mixta (4.5 pto). La nota final será sobre 10 y la realización de las prácticas es indispensable para aprobar la materia. Para superar la materia la suma de [(nota de prácticas (obligatorias)) +(nota de la prueba objetiva)+ (nota de la prueba mixta)] debe alcanzar una calificación total de 5 puntos.
2ª Oportunidad (julio):
La nota final de la segunda oportunidad será consecuencia de la suma de la puntuación global de Prácticas de laboratorio (máx 1.5 pto)+ prueba mixta (8.5 pto). La nota final será sobre 10 y la realización de las prácticas es indispensable para aprobar la materia.Para superar la materia la suma de [(nota de prácticas (obligatorias)) + (prueba mixta (siendo necesario alcanzar un mínimo de 4 puntos en esta última para que cuente en el cómputo global))] debe ser de 5 puntos.
2-La puntuación obtenida en las prácticas de laboratorio se conservará para las oportunidades de enero y julio.
3- La realización de las prácticas es OBLIGATORIA y por lo tanto si no se realizan NO se puede aprobar la materia.
4-La calificación de NO PRESENTADO se reservara para aquellos alumnos que no se presenten a la prueba mixta oficial de las oportunidades de enero y julio.
5- Todos aquellos alumnos que SE MATRICULEN A TIEMPO PARCIAL tendrán la siguiente valoración:
a) Las prácticas de laboratorio de carácter obligatorio (valor máximo 1.5 punto)
b) La prueba mixta (valor máximo de 8.5 puntos)
Para superar la materia la suma de nota de prácticas (obligatorias) más la prueba mixta (siendo necesario alcanzar un mínimo de 4 puntos en esta última para que cuente en el cómputo global) debe ser de 5 puntos.
6-Se concederá la calificación de "matricula de honor " prioritariamente a los alumnos que la obtuvieron en la primera oportunidad.
7- En cualquier actividad evaluable la falta de honradez académica conllevará la calificación de 0 en la convocatoria en la cual se produzca.

Fuentes de información	
Básica	- Sears, Zemansky, Young y Freedman (varias ediciones). Fisica universitaria. Pearson addison wesley - Tipler Mosca (). Física. Reverte
Complementária	- Laura Abad Toribio, Laura Mª Iglesias (). Problemas Resueltos de Física General. Bellisco - S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García, C. Gracia Muñoz (). Problemas de Física. Tébar - Gettys, Keller y Skove (). Física clásica y moderna. McGraw Hill - S.M. Lea y J.R. Burke Edición (). Física, la naturaleza de las cosas. Paraninfo

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Matemáticas 1/610G01001
Asignaturas que continúan el temario
Física 2/610G01004
Otros comentarios
Es conveniente tener nociones de física y matemáticas a nivel de segundo de bachillerato, como son nociones básicas de derivación e integracíon así como de análisis vectorial y geometría. Además sería conveniente que el alumno hubiese tenido un contacto previo con la Mecánica y la Termodinámica manejando conceptos como fuerzas, energía, calor, trabajo...

(*) 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