UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2016/17
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			
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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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.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.
6.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.
7.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.
8.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 mecánico del calor, calor especifico de sólidos y líquidos. Coeficiente de dilatación. Termómetro de gas a temperatura constante. Determinación constante elástica de un muelle. El péndulo.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas 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 A27 C6	27	54	81

Solución de problemas	A1 A3 A5 A12 A14 A15 A27 B1 B2 B4 C1	9	18	27
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 pequeños 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 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	- Se realizará en el Aula como respuesta a las posibles dudas o dificultades de aprendizaje, planteadas directamente por el alumno y que requieran respuestas inmediatas. - La atención personalizada también se llevará a cabo mediante tutorías. En ellas no sólo se solventarán las dudas del alumno, sino también se intentará orientarle sobre el modo en que estudia y trabaja la asignatura. Si el número de estudiantes lo permite, se dedicarán un porcentaje de tutorías de asistencia obligatoria para revisar el trabajo realizado por el alumnado. De esta forma, se podrá realizar un seguimiento individual de las carencias y orientarle en como abordar la asignatura en un futuro inmediato. - 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	**Competencias / Resultados**	**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 (según el Artículo 12 de las "Normas da avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de Grao e Mestrado Universitario" vigente) 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
Solución de problemas	A1 A3 A5 A12 A14 A15 A27 B1 B2 B4 C1	Actividad de evaluación continua voluntaria que se realizará en el horario de tutorías que consiste en que a todos aquellos alumnos que deseen, mediante una petición previa,recibirán diversos problemas acerca de la materia impartida, con un valor comprendido entre 0.2-0.3 puntos en función del grado de dificultad . En algunos casos el profesor podrá pedir la exposición del problema con el fin de poder ser evaluado. Esto permite al profesor conocer el grado y los errores de aprendizaje, las carencias y limitaciones en el uso de las herramientas de trabajo, así como la capacidad de exposición, resolución y defensa del alumno. Dicha metodología será valorada hasta 1.0 puntos sobre 10.	10
Prueba mixta	A1 A3 A5 A12 A14 A15 B2 C1	La prueba mixta, constará de dos parciales, el primero de ellos se realizará antes de que finalice el primer cuatrimestre y su fecha será fijada en el calendario de coordinación, SÓLO PODRÁN ASISTIR AQUELLOS ALUMNOS QUE TENGAN UN MÍNIMO DE ASISTENCIA DEL 80% EN LAS CLASES DE DOCENCIA EXPOSITIVA. El otro se realizará coincidiendo con la oportunidad de enero. Las pruebas parciales liberan materia y para superarlas será necesario conseguir un mínimo de 3 puntos sobre un máximo de 7.5 puntos. En la oportunidad de enero el alumno se podrá examinar de las pruebas parciales pendientes. La nota final será la suma de la nota de la prueba mixta (máx 7.5 pto)+ solución de problemas (máx 1.0 pto) + prácticas de laboratorio (máx 1.5 pto) siendo imprescindible alcanzar una puntuación de 5 puntos para superar la materia. En la oportunidad de julio se conservan las calificaciones de prácticas , problemas voluntarios y participación activa por lo que el estudiante sólo se examinará de las pruebas parciales pendientes.	75

Observaciones evaluación

-La nota final será sobre 10 y la realización de las prácticas así
como la prueba mixta es indispensable para aprobar la materia. - En la oportunidad de julio se conservarán las calificaciones de
prácticas y problemas voluntarios por lo que el
estudiante solo se examinará de las pruebas parciales pendientes. -Si no se alcanza el mínimo de 3 puntos exigido en la prueba mixta
aunque que la suma del resto de actividades alcanzase un valor superior a 5
sobre 10, la materia figurará como suspensa con una calificación de 4.5.
-La puntuación obtenida en las prácticas de laboratorio, solución
de problemas y participación activa durante el curso se conservará para las
oportunidades de enero y julio. -La realización
de las prácticas es OBLIGATORIA y por lo tanto si no se realizan no se puede
aprobar la materia.

-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. - 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) Solución de problemas de carácter opcional (valor máximo
1 punto) c) La prueba mixta (valor máximo de 7.5 puntos).

Para superar la materia a suma de nota de prácticas,
boletines de problemas más la prueba mixta (es necesario alcanzar un mínimo de
3 puntos para que cuente en el computo global) ha de ser de 5 puntos.
-Se concederá la calificación de "matricula de
honor " prioritariamente a los alumnos que la obtuvieron en primera
oportunidad.

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 geometría. Además sería conveniente que el alumno hubiese tenido un contacto previo con la temodinámica manejando conceptos como 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