



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Física 1		Código	610G01003
Titulación	Grao en Química			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinación	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 xeral	<p>A disciplina da Física desempeña un papel de formación básica que permite o alumno afrontar o aprendizaxe doutras materias incluídas no plan de estudos. Así mesmo, a adquisición de coñecementos físicos básicos o capacitará para unha maior flexibilidade no desempeño das suas funcións profesionais así como para unha mellor adaptación ós novos avances tecnolóxicos aplicables no seu ámbito profesional, e que son consecuencia dos avances científicos.</p> <p>Os descriptores son:Mecánica.Principios de termodinámica.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A3	Coñecer as características dos diferentes estados da materia e as teorías empregadas para describilos.
A5	Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionalos.
A19	Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A22	Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Coñecer os conceptos básicos de Física nas súas diferentes ramas: Mecánica e Termodinámica así como saber relacionar os conceptos físicos coa Química	A5 A12	B2	
Aplicar os coñecementos teóricos á resolución de problemas de física, orientados a fenómenos químicos	A3 A14 A15	B1 B2 B4	C1 C3 C6
Aprender as técnicas básicas do Laboratorio de Física, así como aprender a medir e determinar magnitudes físicas fundamentais como poden ser o calor específico, o número de moles, ...	A1 A19 A20 A22 A23 A24	B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción.	Análise Dimensional. Análise vectorial.
2. Cinemática.	Conceptos de posición, velocidad e aceleración. Movimiento Rectilíneo. Corpos en caída libre. Movimento de proyectís. Movimento Circular.
3. Dinámica.	Forzas e interaccións. Primeira Lei de Newton. Segunda Lei de Newton. Masa e peso. Tercera Lei de Newton. Aplicacións das Leis de Newton.
4. Estática	Condicións de equilibrio. Principios da estática. Centro de masas. Centro de Gravidade. Momento de inercia. Problemas de Equilibrio.
5. Mecánica de Fluidos.	Densidad. Presión nun fluido. Flotación. Fluxo de fluidos. Ecuación de Bernoulli. Viscosidade e turbulencia. Fluidos reais.
6. Conceptos básicos de termodinámica. Temperatura.	Sistemas Termodinámicos, Variables Termodinámicas. Equilibrio termodinámico. Proceso Termodinámico. Principio cero da termodinámica. Temperatura. Medida da Temperatura. Escalas e termómetros.
7. Estudio dos gases. Ecuaciones de estado	Gases ideais. Ecuación dun gas ideal. Gases reais. Ecuación de Van der Waals. Teoría cinética dos gases.
8. Primer principio da termodinámica.	Calor e traballo termodinámicos. Diagrama P-V. Efectos da transmisión de calor. Enerxía interna. Primer principio da termodinámica. Transformacións de los gases ideales.
9. Segundo principio da termodinámica.	Concepto de máquina térmica. Enunciados do Segundo Principio da Termodinámica. Ciclo de Carnot. Concepto de entropía.
Prácticas de Laboratorio	Determinación do equivalente en auga do calorímetro, calor específico de sólidos e líquidos. Coeficiente de dilatación. Termómetro de gas a temperatura constante. Determinación da densidade dun líquido. Tensión superficial. Balanza hidrostática.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A19 A20 A22 A23 A24 B3 B4 B5 B6 B7 C3	15	22.5	37.5
Sesión maxistral	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
Proba mixta	A1 A3 A5 A12 A14 A15 B2 C1	2	1	3
Atención personalizada		1.5	0	1.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Clases nas que se realizan prácticas de laboratorio, preténdese que o alumno aprenda a utilizar distinto instrumental de laboratorio, aprenda a calcular errores, e determinar datos mediante axustes de mínimos cadrados. Todo iso co fin de que adquira un sentido crítico que lle leve a unha análise científica do que está a realizar. Farase unha avaliación continua do traballo diario do laboratorio do alumno.
Sesión maxistral	Exposición de contidos por parte do profesor con pouca interactuación do alumno. É eficaz para explicar temas complexos e transmitir información.
Solución de problemas	Formularanse unha serie de problemas relacionados cos temas do programa que han de ser resoltos polo alumno baixo a supervisión do profesor, en grupos más reducidos que os das clases expositivas.
Proba mixta	Proba teórico-práctica que permitirá avaliar os coñecementos adquiridos polo alumno durante o curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	- Todos aqueles alumnos que o soliciten poderán tener un seguimiento de su aprendizaje de la materia, bien individualmente como por parejas, además de tutorías a las que ya tienen derecho. Realizarse en el despacho como respuesta a las posibles dudas o dificultades de aprendizaje, formuladas directamente por el alumno.
Solución de problemas	- La atención personalizada para aquellos alumnos que hayan reconocido una dedicación a tiempo parcial consistirá en la asistencia (con horario flexible) a una serie de citas en las que el alumnado tendrá que resolver y defender una serie de boletines de problemas que se les darán a lo largo del curso. De este modo podrá hacerse un seguimiento 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación



Prácticas de laboratorio	A19 A20 A22 A23 A24 B3 B4 B5 B6 B7  C3	A realización destas prácticas é OBRIGATORIA e polo tanto se non se realizan non se pode aprobar a materia.  Dado que a asistencia a todas as sesiones das prácticas de laboratorio é condición necesaria para ser avaliado, a non asistencia sen causa xustificada implica o non poder superar a asignatura. A realización das mesmas farase exclusivamente durante o calendario oficial previsto polo centro.  Puntuarase cun máximo de 1.5 puntos sobre o 10 da nota total.  O 1.5 repartirase do seguinte modo:  -1 punto corresponderase á avaliação do traballo diario no laboratorio. Para iso cada parella de prácticas deberá entregar un guión cos resultados obtidos, de cada unha das prácticas que realice, que en total serán 5. Cada práctica terá un valor máximo de 0.2.  -0.5 puntos se corresponderán ca realización dun exame de prácticas que consistirá na repetición dunha das prácticas xa feitas. A realización do exame será condición NECESARIA para ser avaliado.  Con anterioridade á realización das prácticas darase unha sesión na aula para explicar erros, cálculos, axustes e análise de resultados que posteriormente se aplicarán no laboratorio. A non asistencia a esta clase, sen causa xustificada, supoñerá unha penalización na nota final de prácticas de 0.3 ptos	15
Proba mixta	A1 A3 A5 A12 A14  A15 B2 C1	A proba mixta poderá superarse por parciais.  O primeiro parcial realizarase antes de finalizalo primeiro cuatrimestre e será fixada a súa data no calendario de coordinación. Esta proba parcial libera materia e para superala será necesario conseguir un mínimo de 4.25 puntos sobre un máximo de 8.5 puntos.  Todos aqueles alumnos que superen este primeiro parcial examinaranse do resto da materia nun segundo parcial que se realizará na oportunidade de xaneiro. No caso de non superar este segundo parcial na oportunidade de xaneiro conserváráselle a nota do primeiro parcial para a 2ª oportunidade de xullo.  Ó igual que no caso do primeiro parcial para superar o segundo parcial será necesario conseguir un mínimo de 4.25 puntos sobre un máximo de 8.5 puntos.  Todos aqueles alumnos que non superaran ou non se presentaran o primeiro parcial examinaranse do global da asignatura nas oportunidades de xaneiro e xullo sendo necesario conseguir un mínimo de 4.25 puntos sobre un máximo de 8.5 puntos.   A nota final será a suma da nota da proba mixta (máx 8.5 pto) + prácticas de laboratorio (máx 1.5 pto) sendo imprescindible alcanzar unha puntuación de 5 puntos para superar a materia.	85

Observacións avaliación



1-A nota final será sobre 10 e a realización das prácticas así como a proba mixta é indispensable para aprobar a materia. 2-A puntuación obtida nas prácticas de laboratorio conservarase para as oportunidades de xaneiro e xullo. 3-Se non se acada o mínimo de 4.25 puntos exixido na nota final da proba mixta non se sumarán a calificación das prácticas de laboratorio. 4- A realización das prácticas é OBRIGATORIA e polo tanto se non se realizan NON se pode aprobar a materia. 5-A calificación de NON PRESENTADO se reservara para aqueles alumnos que non se presenten a proba mixta oficial das oportunidades de xaneiro e xullo. 6- Todos aqueles alumnos que SE MATRICULEN A TEMPO PARCIAL terán a siguiente valoración: a) As prácticas de laboratorio de carácter obligatorio (valor máximo 1.5 punto) b) A proba mixta (valor máximo de 8.5 puntos). Para superar a materia a suma de nota de prácticas más a proba mixta (é necesario alcanzar un mínimo de 4.25 puntos nesta última para que conte no cómputo global) debe ser de 5 puntos. 7-Se concederá a calificación de "matrícula de honra" prioritariamente ós alumnos que a obtiveron na primeira oportunidade.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	- Sears, Zemansky, Young y Freedman (varias ediciones). Física universitaria. Pearson addison wesley - Tipler Mosca (). Física. Reverte
Bibliografía complementaria	- 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

#### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Matemáticas 1/610G01001

Materias que continúan o temario

Física 2/610G01004

#### Observacións

&nbsp;Conveniente ter nocións de física e matemáticas a nivel de segundo de bacharelato, como son nocións básicas de derivación e integración así como de xeometría. Ademais sería conveniente que o alumno tivese tido un contacto previo coa termodinámica manexando conceptos como calor, traballo...

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías