



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Mecánica e Ondas	Código		610G04002
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinación	Segade Zas, Luisa Maria	Correo electrónico	luisa.segade@udc.es	
Profesorado	Segade Zas, Luisa Maria	Correo electrónico	luisa.segade@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo fundamental da materia é a adquisición de conceptos básicos de mecánica clásica e ondas, que faciliten a comprensión das materias de Física ou outras disciplinas que forman parte do plan de estudos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	CE1 - Comprender los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la Nanociencia y Nanotecnología.
A2	CE2 - Aplicar los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la Nanociencia y Nanotecnología a la resolución de problemas de naturaleza cuantitativa o cualitativa.
A3	CE3 - Reconocer y analizar problemas físicos, químicos, matemáticos, biológicos en el ámbito de la Nanociencia y Nanotecnología, así como plantear respuestas o trabajos adecuados para su resolución, incluyendo el uso de fuentes bibliográficas.
B1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	CG1 - Aprender a aprender
B7	CG2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B8	CG3 - Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	CG4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CG5 - Trabajar de forma colaborativa.
B11	CG6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano/a y como profesional.
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
C4	CT4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género
C7	CT7 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	CT9 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

Resultados da aprendizaxe



Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Aprender a traballar cos distintos sistemas de coordenadas	A1 A2 A3	B5 B7 B8	
Comprender os fundamentos da mecánica clásica Newtoniana	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Coñecer as propiedades das ondas e a súa representación analítica	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Saber como se pode influir nunha onda forzándoa, así como súa atenuación	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Entender o fenómeno da resonancia e a formación de ondas estacionarias	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9

Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE 1. Introducción	1.1. Magnitudes 1.2. Vectores 1.3. Sistemas de coordenadas
BLOQUE 2. Mecánica	2.1. Cinemática dunha partícula 2.2. Dinámica dunha partícula 2.3. Traballo e enerxía 2.4. Dinámica dun sistema de partículas e do sólido ríxido 2.5. Flúidos



BLOQUE 3. Ondas	3.1. Oscilacións 3.2. Ondas
-----------------	--------------------------------

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 B5 B8 B9 B11 C4 C7 C8 C9	32	48	80
Seminario	A1 A2 A3 B1 B2 B7 B8	16	32	48
Traballos tutelados	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9	0	16	16
Proba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	4	0	4
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentación dos conceptos e leis asociados aos fundamentos da mecánica e as ondas.
Seminario	Aplicación dos conceptos presentados nas sesións maxistrais mediante a resolución de exercicios de maneira interactiva.
Traballos tutelados	Realización de dous traballos tutelados, un abordarse de forma individual mentres que o outro consistirá en desenvolver unha serie de tarefas de forma colaborativa dentro dun grupo.
Proba mixta	Realización de forma individual de probas sobre os contidos teóricos e prácticos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	A atención personalizada consistirá no seguimento da evolución do traballo ou ben na resolución das dúbidas relacionadas coa súa elaboración, e terán lugar de forma individual ou en grupos, dependendo da natureza do traballo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9	Propoñerase a realización de dous traballos tutelados. Un elaborárase de forma individual e o outro en grupo. Cada traballo terá un peso na cualificación dun 20%.	40
Proba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	Realizarase unha proba parcial (PARCIAL 1) que podería liberar materia da proba final (tanto da primeira como da segunda oportunidade) en caso de alcanzar a puntuación mínima esixida. O exame final, composto polo PARCIAL 1 e o PARCIAL 2, computa ata un 60% da nota final.	60

Observacións avaliación



PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Aproximadamente a metade de cuatrimestre, realizarase unha proba parcial (PARCIAL 1) que podería liberar materia do exame final no caso de que o estudante alcance unha puntuación mínima de 1,2 puntos sobre 3,0.

Durante o período de docencia, propoñerase a realización de dous traballos tutelados. Un elaborárase de forma individual e o outro en grupo. Cada traballo terá un peso na cualificación dun máximo de 2,0 puntos sobre 10. Non se requirirá puntuación mínima para ningún dos dous traballos.

Coincidindo coa data oficial de avaliación da primeira oportunidade, realizarase un exame final que constará de dous partes (PARCIAL 1 + PARCIAL 2).

Para aprobar a materia, os estudantes haberán de alcanzar un mínimo de 5,0 puntos tras sumar todas as cualificacións das actividades de avaliación e, ademais, haberán de obter unha puntuación mínima de 1,2 puntos sobre 3,0 en cada un dos dous parciais de que consta o exame final.

SEGUNDA OPORTUNIDADE

Realizarase un exame final que constará de dous partes (PARCIAL 1 + PARCIAL 2).

Aqueles alumnos que na primeira oportunidade alcanzasen nalgún dos dous exames parciais un mínimo de 1,2 puntos sobre 3,0 terán a opción de non repetilo na segunda oportunidade e, por tanto, conservar a cualificación anteriormente obtida.

Para aprobar a materia os estudantes haberán de alcanzar un mínimo de 5,0 puntos tras sumar todas as cualificacións das actividades de avaliación (traballos e parciais) e, ademais, haberán de obter unha puntuación mínima de 1,2 puntos sobre 3,0 en cada un dos dous parciais.

TEMPO PARCIAL E DISPENSA ACADÉMICA

A avaliación do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia seguirá os mesmos criterios, e consistirá nas mesmas probas que o resto do alumnado.

FRAUDE NAS ACTIVIDADES DE AVALIACIÓN

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.

CUALIFICACIÓN AO FINAL DO PROCESO DE AVALIACIÓN

Aqueles alumnos que cumpran os requisitos mínimos e alcancen un mínimo de 5,0 puntos, aprobarán a materia. Aqueles alumnos que non alcancen a puntuación mínima establecida nalgunha das partes do exame final (1,2 puntos), esta non computará na cualificación final e ademais, tras a suma das cualificacións, só poderán obter unha cualificación global máxima de 4,5 puntos. A cualificación de "Non Presentado" figuraralle a aqueles estudantes que non se presenten ás probas obxectivas.



Bibliografía básica	- Paul A. Tipler, Gene Mosca (2011). Física para la ciencia y la tecnología. Reverté - Raymond A. Serway, John W. Jewett (2005). Física para ciencias e ingenierías. Thomson
Bibliografía complementaria	- Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz (2006). Física general. Tébar - Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz (2006). Problemas de física. Tébar - Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands (1975). The Feynman lectures on physics Feynman física. Fondo Educativo Interamericano - Hugh D. Young (2007). Sears & Zemansky college physics. Pearson - Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr. (2014). Physics for scientists and engineers. Brooks/Cole, Cengage Learning

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de Matemáticas/610G04001

Materias que continúan o temario

Observacións

CONOCIMIENTOS PREVIOSRecoméndase ter coñecementos de Física de Bacharelato. PROGRAMA GREEN CAMPUS FACULTADE DE CIENCIAS Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores.

(*)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