



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Mecánica e Ondas	Código	610G04002		
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6	
Idioma	CastelánGalegoInglés				
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 de outras disciplinas que forman parte do plan de estudos.				

## Competencias / Resultados do título

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

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. Estática 2.6. Flúidos



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

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 B5 B8 B9 B11 C4 C7 C8 C9	32	56	88
Solución de problemas	A1 A2 A3 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B2 B1 C1 C2 C8	16	40	56
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.
Solución de problemas	Aplicación dos conceptos presentados nas sesións maxistras mediante a resolución de exercicios de maneira interactiva. Realizaranse actividades que impliquen a entrega de exercicios que formen parte da avaliación.
Proba mixta	Realización de forma individual de probas sobre os contidos teóricos e prácticos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	A atención personalizada consistirá no seguimento dos resultados das actividades realizadas ou ben na resolución das dúbidas relacionadas coa súa elaboración, e terán lugar de forma individual ou en grupo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
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 80% da nota final.	80
Solución de problemas	A1 A2 A3 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B2 B1 C1 C2 C8	Realizaranse actividades que impliquen a entrega de exercicios que formen parte da avaliación. Os exercicios realizaranse de forma individual ou en grupo.	20

Observacións avaliación
-------------------------



## PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Aproximadamente á metade de cuadrimestre, realizarase unha proba parcial (PARCIAL 1) que podería liberar materia do exame final no caso de que o estudante alcance unha puntuación mínima de 1,6 puntos sobre 4,0.

Durante o período de docencia, propoñerase a solución de problemas de forma autónoma que poderá realizarse en grupo. Esta actividade terá un peso na cualificación dun máximo de 2,0

puntos sobre 10 e non se requirirá puntuación mínima.

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

Para aprobar a materia, os estudantes terán que alcanzar un mínimo de 5,0 puntos tras sumar todas as cualificacións das actividades de avaliación e, ademais, terán que obter unha puntuación mínima de 1,6 puntos sobre 4,0 en cada un dos dous parciais de que consta o exame final.

## SEGUNDA OPORTUNIDADE

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

Aqueles estudantes que na primeira oportunidade alcanzasen nalgún dos dous exames parciais un mínimo de 1,6 puntos sobre 4,0 terán a opción de non repetilo na segunda oportunidade e, por tanto, conservar a cualificación anteriormente obtida. A cualificación obtida xunto correspondente ás actividades de solución de problemas conservarase na segunda oportunidade.

Para aprobar a materia os estudantes haberán de alcanzar un mínimo de 5,0 puntos tras sumar todas as cualificacións das actividades de avaliación (traballo e parciais) e, ademais, terán que obter unha puntuación mínima de 1,6 puntos sobre 4,0 en cada un dos dous parciais.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE DICIEMBRE

A avaliación consistirá na realización dun exame final que constará de dúas partes (PARCIAL 1 + PARCIAL 2). A cada parcial corresponderalle unha puntuación de 5,0 puntos e será requisito imprescindible para aprobar obter unha puntuación mínima de 2,0 puntos sobre 5,0 en cada un dos dous parciais.

## TEMPO PARCIAL E DISPENSA ACADÉMICA

A avaliación consistirá na realización dun exame final que constará de dúas partes (PARCIAL 1 + PARCIAL 2). A cada parcial corresponderalle unha puntuación de 5,0 puntos e será requisito imprescindible para aprobar obter unha puntuación mínima de 2,0 puntos sobre 5,0 en cada un dos dous parciais.

## CUALIFICACIÓN AO FINAL DO PROCESO DE AVALIACIÓN

Aqueles estudantes que cumpran os requisitos mínimos e alcancen un mínimo de 5,0 puntos, aprobarán a materia. Aqueles estudantes que non alcancen a puntuación mínima establecida nalgunha das partes do exame final (40% da súa puntuación), 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.

## OBSERVACIÓNS XERAIS

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Paul A. Tipler, Gene Mosca (2011). Física para la ciencia y la tecnología. Reverté</li><li>- Raymond A. Serway, John W. Jewett (2005). Física para ciencias e ingenierías. Thomson</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz (2006). Física general. Tébar</li><li>- Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz (2006). Problemas de física. Tébar</li><li>- José María De Juana Sardón (2007). Física General. Volumen 1. Pearson</li><li>- Marcelo Alonso, Edward J. Finn (2000). Física. Addison-Wesley</li><li>- Hugh D. Young (2007). Sears &amp; Zemansky college physics. Pearson</li><li>- Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr. (2014). Physics for scientists and engineers. Brooks/Cole, Cengage Learning</li><li>- Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands (1975). The Feynman lectures on physics Feynman física. Fondo Educativo Interamericano</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de Matemáticas/610G04001

### Materias que continúan o temario

## Observacións

**COÑECEMENTOS PREVIOS** Recoméndase ter coñecementos de Física de 1º e 2º 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

**PERSPECTIVA DE XÉNERO** Tal e como se recolle nas competencias transversais do título (C4), fomentarase o desenvolvemento dunha cidadanía crítica, aberta e respectuosa coa diversidade na nosa sociedade, salientando a igualdade de dereitos do alumnado sen discriminación por cuestión de xénero ou condición sexual.

(\*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