



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Mecánica y Ondas	Código	610G04002	
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Segade Zas, Luisa Maria	Correo electrónico	luisa.segade@udc.es	
Profesorado	Segade Zas, Luisa Maria	Correo electrónico	luisa.segade@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo fundamental de la asignatura es la adquisición de conceptos básicos de mecánica clásica y ondas, que faciliten la comprensión de las materias de Física u otras disciplinas que forman parte del plan de estudios.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen - Sesión magistral - Seminario - Trabajo tutelado - Prueba mixta *Metodologías docentes que se modifican Ninguna.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado ? Correo electrónico: diariamente. De uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas y hacer el seguimiento de los trabajos tutelados. ? Moodle: semanalmente. Se utilizará principalmente como soporte de materiales digitalizados, para efectuar las entregas de los trabajos tutelados, para la realización de la prueba y como medio de comunicación. ? Teams: semanalmente. En horario de tutorías, preferentemente, para hacer un seguimiento y apoyo en la realización del trabajo del estudiante.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación No se contempla ninguna modificación, salvo la realización de las pruebas mixtas (50%) de forma telemática. *Observaciones de evaluación: Ninguna.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Se pondrá a disposición de los estudiantes materiales digitalizados en la plataforma Moodle que palién la no presencialidad y la imposibilidad de acceder a la biblioteca.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del 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 de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	Aprender a trabajar con distintos sistemas de coordenadas vectoriales	A1	B5
	A2	B7	
	A3	B8	
Comprender los fundamentos de la mecánica clásica Newtoniana	A1	B1	C1
	A2	B2	C2
	A3	B5	C4
		B6	C7
		B7	C8
	B8	C9	
	B9		
	B10		
	B11		



Conocer las propiedades de las ondas y su representación analítica	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Saber cómo se puede influir en una onda forzándola, así como su atenuación	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Entender el fenómeno de la resonancia y la formación de ondas estacionarias	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE 1. Introducción	1.1. Magnitudes 1.2. Vectores 1.3. Sistemas de coordenadas
BLOQUE 2. Mecánica	2.1. Cinemática de una partícula 2.2. Dinámica de una partícula 2.3. Trabajo y energía 2.4. Dinámica de un sistema de partículas y del sólido rígido 2.5. Fluidos
BLOQUE 3. Ondas	3.1. Oscilaciones 3.2. Ondas

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A3 B5 B8 B9 B11 C4 C7 C8 C9	32	48	80
Seminario	A1 A2 A3 B1 B2 B7 B8	16	32	48
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9	0	16	16



Prueba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	4	0	4
Atención personalizada		2	0	2

(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presentación de los conceptos y leyes asociados a los fundamentos de la mecánica y las ondas.
Seminario	Aplicación de los conceptos presentados en las sesiones magistrales mediante la resolución de ejercicios de manera interactiva.
Trabajos tutelados	Realización de dos trabajos tutelados, uno se abordará de forma individual mientras que el otro consistirá en desarrollar una serie de tareas de forma colaborativa dentro de un grupo.
Prueba mixta	Realización de forma individual de pruebas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	La atención personalizada consistirá en el seguimiento de la evolución del trabajo o bien en la resolución de las dudas relacionadas con su elaboración, y tendrán lugar de forma individual o en grupos, dependiendo de la naturaleza del trabajo.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9	Se propondrá la realización de dos trabajos tutelados. Uno se elaborará de forma individual y el otro en grupo. Cada trabajo tendrá un peso en la calificación de un 25%.	50
Prueba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	Se realizarán una prueba parcial que puede liberar materia para la prueba final. El examen final computa hasta un 50% de la nota final.	50

Observaciones evaluación
<p>Para aprobar la materia los estudiantes han de alcanzar un mínimo de 5,0 puntos y, además, han de obtener una puntuación mínima de 1,0 punto sobre 2,5 en cada una de las dos partes del examen final. Los criterios de evaluación serán los mismos en todas las oportunidades.</p> <p>La evaluación del alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia seguirá los mismos criterios, y consistirá en las mismas pruebas que el resto del alumnado.</p> <p>CALIFICACIÓN AL FINAL DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</p> <p>Aquellos alumnos que cumplan los requisitos mínimos y alcancen un mínimo de 5,0 puntos, habrán aprobado la materia.</p> <p>Aquellos alumnos que no alcancen la puntuación mínima establecida en alguna de las partes del examen final (1,0 punto), esta no computará en la calificación final y además, tras la suma de las calificaciones, sólo podrán obtener una calificación global máxima de 4,5 puntos. La calificación de "No Presentado" le figurará a aquellos estudiantes que no se presenten a las pruebas objetivas.</p>

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> - 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



Complementaría	<ul style="list-style-type: none">- 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
-----------------------	--

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de Matemáticas/610G04001

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

CONOCIMIENTOS PREVIOS Se recomienda tener conocimientos de Física de Bachillerato. PROGRAMA GREEN CAMPUS FACULTAD DE CIENCIAS Programa Green Campus Facultad de Ciencias

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con el punto 6 de la "Declaración Ambiental de la Facultad de Ciencias (2020)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

la. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático.

b. De realizarse en papel:

- No se emplearán plásticos.
- Se realizarán impresiones a doble cara.
- Se empleará papel reciclado.
- Se evitará la realización de borradores.

(*) 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