



Guia docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Mecánica y Ondas		Código	610G04002
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descriptorios				
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.			

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	A1 A2 A3	B5 B7 B8	
Comprender los fundamentos de la mecánica clásica Newtoniana	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
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 20%.	40
Prueba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	Se realizará una prueba parcial (PARCIAL 1) que podría liberar materia de la prueba final (tanto de la primera como de la segunda oportunidad) en caso de alcanzar la puntuación mínima exigida. El examen final, compuesto por el PARCIAL 1 y el PARCIAL 2, computa hasta un 60% de la nota final.	60

Observaciones evaluación



PRIMERA OPORTUNIDAD

Aproximadamente a mitad de cuatrimestre, se realizará una prueba parcial (PARCIAL 1) que podría liberar materia del examen final en caso de que el estudiante alcance una puntuación mínima de 1,2 puntos sobre 3,0.

Durante el período de docencia, 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 máximo de 2,0 puntos sobre 10. No se requerirá puntuación mínima para ninguno de los dos trabajos.

Coincidiendo con la fecha oficial de evaluación de la primera oportunidad, se realizará un examen final que constará de dos partes (PARCIAL 1 + PARCIAL 2).

Para aprobar la materia, los estudiantes habrán de alcanzar un mínimo de 5,0 puntos tras sumar todas las calificaciones de las actividades de evaluación y, además, habrán de obtener una puntuación mínima de 1,2 puntos sobre 3,0 en cada uno de los dos parciales de que consta el examen final.

SEGUNDA OPORTUNIDAD

Se realizará un examen final que constará de dos partes (PARCIAL 1 + PARCIAL 2).

Aquellos alumnos que en la primera oportunidad hubieran alcanzado en alguno de los dos exámenes parciales un mínimo de 1,2 puntos sobre 3,0 tendrán la opción de no repetirlo en la segunda oportunidad y, por lo tanto, conservar la calificación anteriormente obtenida. Para aprobar la materia los estudiantes habrán de alcanzar un mínimo de 5,0 puntos tras sumar todas las calificaciones de las actividades de evaluación (trabajos y parciales) y, además, habrán de obtener una puntuación mínima de 1,2 puntos sobre 3,0 en cada uno de los dos parciales.

TIEMPO PARCIAL Y DISPENSA ACADÉMICA 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. **FRAUDE EN LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN** La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación,

una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso

"0" en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación

de cara a convocatoria extraordinaria. CALIFICACIÓN AL FINAL DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Aquellos alumnos que cumplan los requisitos mínimos y alcancen un mínimo de 5,0 puntos, habrán aprobado la materia.

Aquellos alumnos que no alcancen la puntuación mínima

establecida en alguna de las partes del examen final (1,2 puntos), 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.



Fuentes de información

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
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

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