



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------|--|
| Datos Identificativos | | | 2020/21 | |
| Asignatura (*) | Mecánica e Ondas | Código | 610G04002 | |
| Titulación | Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | |
| Idioma | CastelánInglés | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da Terra | | | |
| Coordinación | Segade Zas, Luisa María | Correo electrónico | luisa.segade@udc.es | |
| Profesorado | Segade Zas, Luisa María | Correo electrónico | luisa.segade@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción 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. | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen - Sesión magistral - Seminario - Traballo tutelado - Proba mixta</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado ? Correo electrónico: diariamente. De uso para fazer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e fazer o seguimento dos traballos tutelados. ? Moodle: semanalmente. Utilizarse principalmente como soporte de materiais digitalizados, para efectuar as entregas dos traballos tutelados, para a realización da proba e como medio de comunicación. ? Teams: semanalmente. En horario de titorías, preferentemente, para fazer un seguimento e apoio na realización do traballo do estudiante.</p> <p>4. Modificacións na avaliação Non se contempla ningunha modificación, salvo a realización das probas mixtas (40%) de forma telemática.</p> <p>*Observacións de avaliação: Ningunha.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Poñerase ao dispor dos estudiantes materiais digitalizados na plataforma Moodle que palíen a non presencialidad e a imposibilidade de acceder á biblioteca.</p> | | | |

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. |
| 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 interdisciplinares o transdisciplinares, 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 vectoriales | A1 | B5 | |
| | 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 | |
| | | B11 | |

| | | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| Coñecer as propiedades das ondas e a súa representación analítica | A1 A2 A3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 | B1 B2 B5 B6 B7 C8 B8 C9 | C1 C2 C4 C7 C8 C9 |
| Saber como se pode influir nunha onda forzánoa, así como súa atenuación | A1 A2 A3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 | B1 B2 B5 B6 B7 C7 B8 C9 | C1 C2 C4 C7 C8 C9 |
| Entender o fenómeno da resonancia e a formación de ondas estacionarias | A1 A2 A3 B5 B6 B7 B8 B9 B11 | B1 B2 B5 B6 B7 C7 B8 C9 | 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. Fluídos |
| 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 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 | Descripción |
|---------------------|--|
| 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 abordarase 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 | Descripción |
|---------------------|---|
| 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 | Descripción | Cualificación |
|---------------------|---|---|---------------|
| Traballos tutelados | A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9 | Propoñerase a realización de dous traballos tutelados. Un elaborarse de forma individual e o outro en grupo. Cada traballo terá un peso na cualificación dun 30%. | 60 |
| Proba mixta | A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9 | Realizaranse dúas probas parciais, achegando cada unha delas un peso na cualificación dun 20%. | 40 |

Observacións avaliación

Para aprobar a materia os estudiantes terán que alcanzar un mínimo de 5 puntos e, ademais, terán que obter unha puntuación mínima de 0,7 puntos sobre 2 en cada proba parcial. Os criterios de avaliación serán os mesmos en todas as oportunidades.

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.

CUALIFICACIÓN ao final do proceso de avaliación:

Aqueles alumnos que cumplen los requisitos mínimos e alcancen un mínimo de 5 puntos, aprobarán la materia. Aqueles alumnos que no alcancen la puntuación mínima establecida en alguna de las pruebas parciales (0,7 puntos), esta no computará en la cualificación final y ademáis, tras la suma de las cualificaciones, solo podrán obtener una cualificación global máxima de 4,5 puntos. La cualificación de ?Non Presentado? figurará ante a aquellos estudiantes que no se presenten a las pruebas objetivas.

Fontes de información

| | |
|---------------------|---|
| 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 García, Carlos Gracia Muñoz (2006). Física general. Tébar
- Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano García, 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 recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Fundamentos de Matemáticas/610G04001

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)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