



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Física I | Código | 770G01003 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da Terra | | | |
| Coordinación | Ramirez Gomez, María del Carmen | Correo electrónico | carmen.ramirez@udc.es | |
| Profesorado | Arias Ferreiro, Goretti Montero Rodríguez, María Belén Ramirez Gomez, María del Carmen | Correo electrónico | goretti.arias@udc.es belen.montero@udc.es carmen.ramirez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | A relación desta materia coas diferentes materias da titulación é básica, posto que proporciona os conceptos elementais para poder desenvolver a aprendizaxe da maioría das materias. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A7 | Comprender e dominar os conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría. |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C3 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|--|-------------------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Coñece os conceptos e leis fundamentais da mecánica e ondas e a súa aplicación a problemas básicos en enxeñaría | | A7 | C1 |
| Analiza problemas que integran distintos aspectos da física, recoñecendo os variados fundamentos físicos que subxacen nunha aplicación técnica, dispositivo ou sistema real | | B1 B2 B6 | C3 C5 |
| Coñece as unidades, ordes de magnitude das magnitudes físicas definidas e resolve problemas básicos de enxeñaría, expresando o resultado numérico nas unidades físicas adecuadas | | B1 B6 | |
| Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental ou simulación e trata, presenta e interpreta os datos obtidos, relacionándoos coas magnitudes e leis físicas adecuadas | | B2 B4 B6 | C2 C5 C7 |



| | | | |
|---|----|----------------|----------|
| Aplica correctamente as ecuacións fundamentais da mecánica a diversos campos da física e da enxeñaría: dinámica do sólido ríxido, oscilacións, elasticidade, fluídos, electromagnetismo e ondas. | A7 | B1 B4 B6 | C2 C7 |
| Comprende o significado, utilidade e as relacións entre magnitudes, módulos e coeficientes elásticos fundamentais empregados en sólidos e fluídos. | | B1 B6 | |
| Realiza balances de masa e enerxía correctamente en movementos de fluídos en presenza de dispositivos básicos. | | B1 B4 | C7 |
| Coñece a ecuación de ondas, os parámetros característicos das súas solucións básicas e os aspectos enerxéticos das mesmas. Analiza a propagación de ondas mecánicas en fluídos e sólidos e coñece os fundamentos da acústica. | | B1 B6 | C2 C7 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| Os contidos desta materia que están incluídos na memoria de verificación da titulación se estruturan nos oito temas que figuran a continuación. Neste apartado se describe a correspondencia entre ditos contidos e os temas correspondentes. | Magnitudes, unidades e dimensións: Tema 1 Cinemática: Tema 2 Estática da partícula: Tema 6 Dinámica da partícula: Tema 3 Dinámica do sistema de partículas: Tema 4 Dinámica do sólido ríxido: Tema 5 Mecánica de fluídos: Tema 8 Ondas mecánicas: Tema 7 |
| 1.- MAGNITUDES. UNIDADES E DIMENSIÓNS | 1.1.- Magnitudes físicas. Medidas e unidades. O Sistema Internacional de Unidades (SI) 1.2.- Análise dimensional 1.3.- Análise vectorial |
| 2.- CINEMÁTICA DA PARTÍCULA | 2.1.- Representación do movemento 2.2.- O movemento nunha dimensión 2.3.- O movemento en dúas dimensións |
| 3.- DINÁMICA DA PARTÍCULA | 3.1.- Leis do movemento de Newton 3.2.- Aplicacións das leis de Newton 3.3.- Traballo e enerxía 3.4.- Conservación da enerxía |
| 4.- DINÁMICA DUN SISTEMA DE PARTÍCULAS | 4.1.- Centro de masas 4.2.- Movemento lineal e impulso 4.3.- Conservación do momento lineal 4.4.- Colisións |
| 5.- DINÁMICA DO SÓLIDO RÍXIDO | 5.1.- Rotación de sólidos rígidos. Momento de inercia 5.2.- Dinámica do movemento rotacional 5.3.- Conservación do momento angular |
| 6.- EQUILIBRIO ESTÁTICO E ELASTICIDAD | 6.1.- Condicións de equilibrio 6.2.- Centro de gravidade 6.3.- Elasticidade |
| 7.- ONDAS MECÁNICAS | 7.1.- Movemento periódico 7.2.- Ondas mecánicas 7.3.- O son |
| 8.- MECÁNICA DE FLUIDOS | 8.1.- Estática de fluídos 8.2.- Dinámica de fluídos 8.3.- Fluídos viscosos |

Planificación



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|----------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio | A7 B2 B4 B6 C2 C3 C7 | 10 | 10 | 20 |
| Proba obxectiva | B1 B2 B6 C1 C3 C5 | 4 | 0 | 4 |
| Sesión maxistral | A7 C3 | 30 | 30 | 60 |
| Proba de resposta múltiple | A7 B1 B4 C3 C5 | 1 | 2 | 3 |
| Solución de problemas | A7 B1 C3 C5 | 20 | 40 | 60 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|----------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Realización obrigatoria de ensaios no laboratorio. Presentación de resultados. Faráanse sesións online e presenciais. |
| Proba obxectiva | Se fará unha proba escrita de cuestións e problemas, sobre os contidos da materia en xaneiro na convocatoria oficial da primeira oportunidade e en xuño/xullo na convocatoria da segunda oportunidade. |
| Sesión maxistral | Exposición oral de conceptos básicos para a comprensión da materia. Síguese o temario que aparece no Paso 3: Contidos, de esta Guía. |
| Proba de resposta múltiple | Propoñeráse test ao alumnado que abarcará os conceptos tanto teóricos como prácticos da materia. Podrá substituírse o test por algun exercicio curto |
| Solución de problemas | Lectura dos enunciados propostos. Interpretación, formulación e resolución utilizando as ferramentas matemáticas dispoñibles. Análise do resultado obtido. |

| Atención personalizada | |
|----------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba de resposta múltiple | As prácticas de laboratorio son obrigatorias para poder superar a materia. Os/as alumnas desenrolarán as prácticas propostas. En todo instante terán o seguimento do profesor/a. |
| Prácticas de laboratorio | Durante as clases de problemas resolveranse na aula algúns problemas tipo, seleccionados entre os recolleitos nos boletíns previamente publicados. Outros exercicios se dexan como traballo individual do alumno/a, tanto dentro como fora do aula, sendo supervisados polo profesor/a. |
| Solución de problemas | Para os alumnos/as con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia, teranse en conta as metodoloxías máis axeitadas as necesidades específicas que requira cada alumno/a. |

| Avaliación | | | |
|----------------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba de resposta múltiple | A7 B1 B4 C3 C5 | Propoñeráse test ao alumnado que abarcará os conceptos tanto teóricos como prácticos da materia. | 10 |
| Prácticas de laboratorio | A7 B2 B4 B6 C2 C3 C7 | Son obrigatorias. Valorárase o traballo realizado no laboratorio e o informe presentado e outros traballos afíns propostos. Faranse sesións presenciais e online. | 10 |
| Proba obxectiva | B1 B2 B6 C1 C3 C5 | Se fará unha única proba na convocatoria oficial de xaneiro e outra, en xuño/xullo, para aqueles estudantes que no superaron a materia na primeira oportunidade | 60 |



| | | | |
|-----------------------|-------------|--|----|
| Solución de problemas | A7 B1 C3 C5 | Avaliación continua do alumno/a dos exercicios e problemas das clases interactivas, valorando a comprensión que o/a alumno/a adquire da materia. | 20 |
|-----------------------|-------------|--|----|

Observacións avaliación

Alumnos/as de novo ingreso:

Para que un/a alumno/a poda ser avaliado/a, débese ter en conta que a asistencia á clase é obrigatoria. Os casos excepcionais poden ser contemplados a ser documentados.

As prácticas de laboratorio son obrigatorias, de xeito que un/a alumno/a que non as realizou, non ten opción a superar a materia.

Deberá obter unha calificación mínima dun 50% nas prácticas de laboratorio. Na proba obxectiva e no total das probas de resposta múltiple ou exercicios avaliados, deberá ter un mínimo dun 33% para poder aprobar a materia

Os/as alumnos/as con calificacións de "non presentado" son aqueles/as que non se presentaron á proba obxectiva.

Alumnos/as co dedicación a tempo parcial:

Os criterios e actividades de avaliación para a primeira oportunidade dependerá da cantidade de dedicación a este a tempo parcial. Os/as estudantes, que por razóns xustificadas (emprego, enfermidade, ...) non efectúnen a avaliación continua, a proba obxectiva escrita supón o 90% da puntuación. O 10% restante corresponden á puntuación do laboratorio, que é obrigatoria. Un/a alumno/a que non realice as prácticas, non ten opción a superar a materia. No caso de non poder facer as prácticas presencialmente, debe poñerse en contacto cos profesores no mes de setembro.

Os/as alumnos/as con calificacións de "non presentado" son aqueles/as que non se presentaron á proba obxectiva.

Alumnos/as repetidores:

Os/as alumnos/as repetidores que faceron as prácticas no curso académico anterior, poderán renunciar por escrito a fácelas de novo e optar a manter a puntuación, ponderada, do curso 2021-2022. No caso de non poder asistir, deberá poñerse en contacto cos profesores no mes de setembro para buscar solucións axeitadas e adecuadas a situación

Segunda Oportunidade:

A proba obxectiva abarcará todo o temario (Temas 1-8) e computará un 60% da avaliación. O estudante deberá ter un mínimo del 33% da nota.

Se manteñen as calificación obtidas para as probas de resposta múltiple ou exercicios avaliados e das prácticas do laboratorio.

En xeral, a entrega de traballos documentais escritos se levará a cabo preferentemente en formato virtual e/ou soporte informático. De non ser posible, usarase preferentemente papel reciclado, impresións a dobre cara e se evitarán impresións de borradores e o uso de plásticos.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de "0" (CERO), invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria. O profesorado podrá facer os trámites que considere oportunos en caso de sospeita.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - M. Alonso y F.J. Finn (). Física. Ed. Addison - Wesley Iberoamericano - P.A. Tipler y G. Mosca (). Física para la Ciencia y la Tecnología . Ed. Reverté - F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freeman (). Física Universitaria . Addison-Wesley Iberoamericana Libro |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - O. Alcaraz, J. López, V. López (). Física. Problemas y ejercicios resueltos . Ed. Pearson-Prentice Hall - F.A. González (). La Física en Problemas. Ed. Tebar Flores - R.A. Serway (). Física . Ed. Mc. Graw ? Hill / Ed. Thomson - S. Burbano, E. Burbano, C. Gracia (). Problemas de Física. Ed. Tébar S.L |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Cálculo/770G01001

Materias que continúan o temario

Física II/770G01007

Mecánica de Fluídos/770G01016



| |
|--------------|
| 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