



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
| Asignatura (*) | Física I | Código | 770G02003 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Primero | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da Terra | | | |
| Coordinador/a | Montero Rodríguez, María Belén | Correo electrónico | belen.montero@udc.es | |
| Profesorado | Montero Rodríguez, María Belén | Correo electrónico | belen.montero@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | La relación de esta asignatura con las diferentes materias de la titulación es básica, puesto que proporciona los conceptos elementales para poder desarrollar el aprendizaje de la mayoría de las asignaturas. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A7 | Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |
| B1 | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico. |
| B2 | Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial. |
| B4 | Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa. |
| B6 | Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C4 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|--------------------------------------|----------------|----------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| | A7 | | C1 |
| Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, campos, ondas y su aplicación a problemas básicos en ingeniería. | | | |
| Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real | | B1 B2 B6 | C4 C6 |
| Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. | | B1 B6 | |
| Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. | | B2 B4 B6 | C3 C6 C8 |



| | | | |
|---|----|----------------|----------|
| Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas. | A7 | B1 B4 B6 | C3 C8 |
| Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos. | | B1 B6 | |
| Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos. | | B1 B4 | C8 |
| Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica. | | B1 B6 | C3 C8 |

| Contenidos | |
|--|--|
| Tema | Subtema |
| Los contenidos de esta materia que están reflejados en la memoria de verificación del título se estructuran en los ocho temas que figuran a continuación. En este apartado se describe la correspondencia entre dichos contenidos y los temas correspondientes. | Magnitudes, unidades y dimensiones: Tema 1 Cinemática: Tema 2 Estática de la partícula: Tema 6 Dinámica de la partícula: Tema 3 Dinámica del sistema de partículas: Tema 4 Dinámica del sólido rígido: Tema 5 Mecánica de fluidos: Tema 8 Ondas mecánicas: Tema 7 |
| 1.- MAGNITUDES. UNIDADES Y DIMENSIONES | 1.1.- Magnitudes físicas. Medidas y unidades. El Sistema Internacional de Unidades (SI) 1.2.- Análisis dimensional 1.3.- Análisis vectorial |
| 2.- CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA | 2.1.- Representación del movimiento 2.2.- El movimiento en una dimensión 2.3.- El movimiento en dos dimensiones |
| 3.- DINÁMICA DE LA PARTÍCULA | 3.1.- Leyes del movimiento de Newton 3.2.- Aplicaciones de las leyes de Newton 3.3.- Trabajo y energía 3.4.- Conservación de la energía |
| 4.- DINÁMICA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS | 4.1.- Centro de masas 4.2.- Momento lineal e impulso 4.3.- Conservación del momento lineal 4.4.- Colisiones |
| 5.- DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO | 5.1.- Rotación de sólidos rígidos. Momento de inercia 5.2.- Dinámica del movimiento rotacional 5.3.- Conservación del momento angular |
| 6.- EQUILIBRIO ESTÁTICO Y ELASTICIDAD | 6.1.- Condiciones de equilibrio 6.2.- Centro de gravedad 6.3.- Elasticidad |
| 7.- ONDAS MECÁNICAS | 7.1.- Movimiento periódico 7.2.- Ondas mecánicas 7.3.- El sonido |
| 8.- MECÁNICA DE FLUIDOS | 8.1.- Estática de fluidos 8.2.- Dinámica de fluidos 8.3.- Fluidos viscosos |

| |
|----------------------|
| Planificación |
|----------------------|



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas traballo autónomo | Horas totales |
|-----------------------------|---------------------------|---|-------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A7 B2 B4 B6 C3 C4 C8 | 10 | 10 | 20 |
| Prueba objetiva | B1 B2 B6 C1 C4 C6 | 4 | 0 | 4 |
| Sesión magistral | A7 C3 | 30 | 30 | 60 |
| Prueba de resposta múltiple | A7 B1 B4 C3 C6 | 1 | 2 | 3 |
| Solución de problemas | A7 B1 C3 C6 | 20 | 40 | 60 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Realización obligatoria de ensayos de laboratorio. Presentación de resultados. |
| Prueba objetiva | Se realizará una prueba objetiva escrita sobre los contenidos de la materia en las convocatorias oficiales. |
| Sesión magistral | Exposición oral de conceptos básicos para la comprensión de la materia. Se sigue el temario que aparece en el Paso 3: Contenidos, de esta Guía. |
| Prueba de resposta múltiple | Se propondrán test al alumnado que abarcarán los conceptos tanto teóricos cómo prácticos de la materia. Los test podrán ser substituídos por ejercicios cortos. |
| Solución de problemas | Lectura de los enunciados propuestos. Interpretación, formulación y resolución utilizando las herramientas matemáticas disponibles. Análisis del resultado obtenido. |

| Atención personalizada | |
|-----------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la materia. Los/as alumnos/as desenvolverán las prácticas propuestas con el asesoramiento del profesor/a. |
| Solución de problemas | Durante las clases de problemas se resolverán en el aula algunos problemas tipo, seleccionados y recogidos en los boletines previamente publicados. |
| Prueba de resposta múltiple | Para los alumnos/as con dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de asistencia se tendrán en cuenta las metodoloxías mas adecuadas a las necesidades específicas que requiera cada alumno/a. |

| Evaluación | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--|--------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Calificación |
| Prácticas de laboratorio | A7 B2 B4 B6 C3 C4 C8 | Son obligatorias. Se valorará la comprensión del traballo de laboratorio y el informe presentado del mismo y otros traballo afines propuestos. | 10 |
| Prueba objetiva | B1 B2 B6 C1 C4 C6 | Se realizará una prueba objetiva en la convocatorias oficiales. | 60 |
| Prueba de resposta múltiple | A7 B1 B4 C3 C6 | Se propondrán test sobre los conceptos tanto teóricos cómo prácticos de la materia. Los test podrán ser substituídos por ejercicios cortos. | 30 |

| Observaciones evaluación |
|--------------------------|
| |



Alumnos/as de nuevo ingreso:

Para que un/a alumno/a sea evaluado/a, se ha de tener en cuenta que la asistencia a clase es obligatoria. Se contemplarán casos excepcionales que puedan ser documentados.

Las prácticas de laboratorio son obligatorias. Se deberá obtener una calificación mínima del 50% en las prácticas de laboratorio para superar la materia.

La

prueba objetiva abarcará el temario (Temas 1-8) y computará un 60% de la evaluación. El/La estudiante deberá tener un mínimo de un 33% para aprobar la materia.

Los/as alumnos/as con calificaciones de "no presentado" son aquellos/as que no se presentaron a las pruebas objetivas.

Alumnos/as con dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:

Los/as estudiantes, que por razones justificadas no realicen la evaluación continua, la prueba objetiva presencial escrita supone el 90% de la puntuación. El 10% restante corresponde a la puntuación de las prácticas de laboratorio, que son obligatorias. En caso de no poder hacer las prácticas de forma presencial deberá ponerse en contacto con los/as profesores/as para proponer las prácticas adecuadas a la situación personal.

Los/as alumnos/as con calificaciones de "no presentado" son aquellos/as que no se presentaron a las pruebas objetivas.

Alumnos/as repetidores:

Los/as alumnos/as repetidores, que realizaran las prácticas en el curso anterior ,podrán renunciar por escrito a realizarlas nuevamente y optar a mantener la puntuación del curso 2023-24. En el caso de no poder asistir, deberá ponerse en contacto con el profesorado para buscar las soluciones adecuadas a la situación.

Segunda Oportunidad y convocatoria extraordinaria:

La prueba objetiva abarcará todo el temario (Temas 1-8) y computará un 60% de la evaluación. El/La estudiante tendrá que tener al menos una nota del 33% de la nota de la prueba.

Se mantendrán las calificaciones obtenidas para las pruebas de respuesta múltiple o ejercicios evaluados y de las prácticas de laboratorio.

La realización fraudulenta de las pruebas u otras actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso en la convocatoria en la se cometa la falta y respecto de la materia en la que se haya cometido: el/la estudiante será calificado con "suspenso" (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para ello, se procederá a modificar su calificación en el acta de la primera oportunidad, si fuese necesario. El profesorado podrá realizar los trámites que considere oportunos en caso de sospecha de fraude.

@font-face

```
{font-family:"Cambria Math";
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 1 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Times New Roman",serif;
mso-fareast-font-family:"Times New Roman";
mso-fareast-theme-font:minor-fareast;}span.xxcontentpasted0
{mso-style-name:x_x_contentpasted0;
```



mso-style-unhide:no;}.MsoChpDefault
{mso-style-type:export-only;
mso-default-props:yes;
font-size:10.0pt;
mso-ansi-font-size:10.0pt;
mso-bidi-font-size:10.0pt;}div.WordSection1
{page:WordSection1



Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--|
| 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 |
| Complementaria | <ul style="list-style-type: none">- R.A. Serway (). Física . Ed. Mc. Graw ? Hill /Ed. Thomson- 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- S. Burbano, E. Burbano, C. Gracia (). Problemas de Física. Ed. Tébar S.L. |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Cálculo/770G02001

Asignaturas que continúan el temario

Física II/770G02007

Mecánica de Flúidos/770G02016

Otros comentarios



En general, la entrega de trabajos documentales escritos se realizará preferentemente en formato virtual y/o soporte informático. De no ser posible, se usará preferentemente papel reciclado, impresiones a doble cara y se evitarán impresiones de borradores y el uso de plásticos. Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.

```
@font-face
{font-family:"Cambria Math";
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:Calibri;
panose-1:2 15 5 2 2 2 4 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:swiss;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536859905 -1073732485 9 0 511 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}MsoChpDefault
{mso-style-type:export-only;
mso-default-props:yes;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1
{page:WordSection1;}
```



(*) 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