



Guia docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Física I		Código	770G01003
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptoros				
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	
	Ramirez Gomez, Maria del Carmen		carmen.ramirez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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 del título	
Código	Competencias 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.
C2	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.
C3	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.
C5	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	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 del título	
Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, campos, ondas y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.	A7		C1
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	C3 C5
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	C2 C5 C7



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 olas.	A7	B1 B4 B6	C2 C7
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	C7
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	C2 C7

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.- Movimiento 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



Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C2 C3 C7	10	10	20
Prueba objetiva	B1 B2 B6 C1 C3 C5	4	0	4
Sesión magistral	A7 C3	30	30	60
Prueba de respuesta múltiple	A7 B1 B4 C3 C5	1	2	3
Solución de problemas	A7 B1 C3 C5	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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Realización obligatoria de ensayos en el laboratorio. Presentación de resultados. Habrá sesiones presenciales y online
Prueba objetiva	Se realizará una única prueba escrita de cuestiones y problemas sobre los contenidos de la materia en enero en la convocatoria oficial de la primera oportunidad y en junio/julio en la convocatoria de la segunda oportunidad
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 respuesta múltiple	Se propondrán test al alumnado que abarcarán los conceptos tanto teóricos como prácticos de la materia. Se podrán sustituir test por la resolución de ejercicios cortos
Solución de problemas	Lectura de los enunciados propuestos. Interpretación, planteamiento y resolución utilizando las herramientas matemáticas disponibles. Análisis del resultado obtenido.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prueba de respuesta múltiple	Las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la materia. Los/as alumnos/as desarrollarán las prácticas propuestas. En todo instante tendrán el seguimiento del profesor/a.
Prácticas de laboratorio	Durante las clases de problemas se resolverán en el aula algunos problemas tipo, seleccionados entre los recogidos en los boletines previamente publicados. Otros ejercicios se dejan como trabajo individual del/de la alumno/a, tanto dentro como fuera del aula, siendo supervisados por el profesor/a.
Solución de problemas	Para los/as alumnos/as con dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de asistencia se tendrán en cuenta las metodologías mas adecuadas a las necesidades específicas que requiera cada alumno/a.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba de respuesta múltiple	A7 B1 B4 C3 C5	Se propondrán test sobre los conceptos tanto teóricos como prácticos de la materia . Los test podrán ser sustituidos por la resolución de algún ejercicio corto	10
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C2 C3 C7	Son obligatorias. Se valorará la comprensión del trabajo de laboratorio y el informe presentado del mismo y otros trabajos afines propuestos. Se harán sesiones presenciales y online.	10
Prueba objetiva	B1 B2 B6 C1 C3 C5	Se realizará una prueba objetiva en la convocatoria oficial de enero y otra en junio/julio para aquellos estudiantes que no hayan superado la materia en la primera oportunidad.	60



Solución de problemas	A7 B1 C3 C5	Evaluación continua del/a alumno/a de ejercicios y problemas de las clases interactivas, valorando la comprensión que el/la alumno/a adquiere de la materia.	20
-----------------------	-------------	--	----

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, de modo que un/a alumno/a que no las haya realizado, no

tiene opción a superar la materia. 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

criterios y actividades de evaluación para la primera

oportunidad dependerán de la cuantía de dedicación a dicho tiempo

parcial. Los/as estudiantes, que por razones justificadas (empleo,

enfermedad,...) 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.

Un/a alumno/a que no haya realizado las prácticas no tienen opción a

superar la materia. 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 2022-23. En el caso de no poder

asistir, deberá ponerse en contacto con el profesorado en el mes de

septiembre 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 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.



Fuentes de información

Básica	- 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	- 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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Cálculo/770G01001

Asignaturas que continúan el temario

Física II/770G01007

Mecánica de Fluidos/770G01016

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