



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Física I		Código	770G01003
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptoros				
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	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	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 do título	
Código	Competencias 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 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	C3
		B2	C5
		B6	
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	C2
		B4	C5
		B6	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
Cóñece 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	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. Valorarase 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 non 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





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. Deberáse obter unha cualificación mínima dun 50% nas prácticas de laboratorio para superar a materia.

@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;}@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:-469750017 -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-ansi-language:EN-US;

mso-fareast-language:EN-US;}.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;

mso-ansi-language:EN-US;

mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1

{page:WordSection1;}



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

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

Alumnos/as co dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:

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 efectúen a avaliación continua, a proba obxectiva escrita supón o 90% da puntuación. O 10% restante corresponden á puntuación do laboratorio, que é obrigatorio. 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/as profesores/as para propoñer as prácticas axeitadas á situación persoal.

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

Alumnos/as repetidores:

Os/as alumnos/as repetidores que faceren as prácticas no curso académico anterior, poderán renunciar por escrito a fácelas de novo e optar a manter a puntuación do curso 2022-2023. No caso de non poder asistir, deberá poñerse en contacto cos/as profesores/as no mes de setembro para buscar solucións axeitadas e adecuadas a situación.

Segunda Oportunidade e convocatoria extraordinaria:

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

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria na que se cometa a falta e respecto da materia en que se cometeu: ou/a estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta prodúcese na primeira oportunidade como na segunda. Para iso, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario. O profesorado poderá facer os trámites que considere oportunos en caso de sospeita.

```
@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;}@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;}

@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;}@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:"Times New Roman",serif;
mso-fareast-font-family:"Times New Roman"; }p
{mso-style-priority:99;
mso-margin-top-alt:auto;
margin-right:0cm;
mso-margin-bottom-alt:auto;
margin-left:0cm;
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; }.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; }

@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; }@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:"Times New Roman",serif;
mso-fareast-font-family:"Times New Roman";}p
{mso-style-priority:99;
mso-margin-top-alt:auto;
margin-right:0cm;
mso-margin-bottom-alt:auto;
margin-left:0cm;
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;}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;}@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:"Times New Roman",serif;
mso-fareast-font-family:"Times New Roman";}p
{mso-style-priority:99;
mso-margin-top-alt:auto;
margin-right:0cm;
mso-margin-bottom-alt:auto;
margin-left:0cm;
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;}.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;}



Fontes de información

Bibliografía 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

Bibliografía 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

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



En xeral, a entrega de traballos documentais escritos realizarase preferentemente en formato virtual e/o soporte informático. De non ser posible, usarase preferentemente papel reciclado, impresións a dobre cara e evítanse impresións de borradores e o uso de plásticos. Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. @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;}
```



(*)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