



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Física I	Código	770G01003	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptorios				
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	Bouza Padin, Rebeca	Correo electrónico	rebeca.bouza@udc.es	
Profesorado	Bouza Padin, Rebeca Rico Varela, Maite	Correo electrónico	rebeca.bouza@udc.es maite.rico@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	
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
Traballos tutelados	A7 B1 B4 C5 C3	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 presencias.
Proba obxectiva	Realizarase unha proba escrita de resolución de problemas sobre os contidos da materia en cada unha das convocatorias oficiais.
Sesión maxistral	Exposición oral de conceptos básicos para a comprensión da materia. Síguese o temario que aparece no Paso 3: Contidos, de esta Guía.
Traballos tutelados	Se realizará un traballo práctico relacionado con algún dos apartados dos temas do programa. Estes traballos realizaranse en grupos reducidos e computarán na avaliación final.
Solución de problemas	Despois de cada tema se propón unha colección de problemas tipo. Parte de esos problemas se resolverán na aula e outros deixarán como traballo individual. Como parte da avaliación continua se plantarán aos alumnos durante o curso varios test/problemas relacionados co cada un dos bloques temáticos que serán avaliados polo profesorado.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	As prácticas de laboratorio son obrigatorias para poder superar a materia. Os/as alumnas farán as prácticas propostas co seguimento do profesor/a.
Prácticas de laboratorio	
Solución de problemas	Durante as clases de problemas resolveranse na aula algúns problemas tipo, seleccionados entre os dos boletíns previamente publicados. Outros exercicios deixaranse como traballo individual do alumno/a, tanto dentro como fora do aula.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A7 B1 B4 C5 C3	Avaliarase a preparación e defensa de traballos realizados en grupo.	10
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C2 C3 C7	Avaliarase a asistencia/realización ás sesións de laboratorio, o traballo desenvolvido no laboratorio e a memoria entregada despois de cada sesión. Ademais, a asistencia/realización das practicas é obrigatoria e condición necesaria para aprobar a asignatura. Serán sesións presenciais e/ou online.	10
Proba obxectiva	B1 B2 B6 C1 C3 C5	Tratarase dun exame no que o alumno terá que resolver 4 ou 5 exercicios relacionados coa materia a avaliar. A proba puntuará un máximo de 6 puntos, necesítase acadar un mínimo de puntuación dun 4 (sobre 10) nesta proba para poder sumar o resto das notas de avaliación continua (problemas/test, traballo tutelado e prácticas).	60



Solución de problemas	A7 B1 C3 C5	Avaliaranse os problemas/test para que os alumnos resolvan de forma autónoma.	20
-----------------------	-------------	---	----

Observacións avaliación



PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Os estudantes que non realicen as prácticas de laboratorio non poderán presentarse á proba obxectiva e figurarán como ?non presentados?. Os alumnos repetidores que realizasen as prácticas de laboratorio nos dous cursos anteriores, poderán optar en realizalas novamente ou non. No caso de optar por non realizalas, debe solicitalo, e conservaría a puntuación dos cursos anteriores. Despois deses dous cursos académicos os estudantes que non superaran a asignatura deberán realizalas prácticas obrigatoriamente. AVALIACIÓN CONTINUA: A asistencia ás clases de docencia interactiva son obrigatorias. Os alumnos que acumulen máis do 20% de faltas a clase sen xustificar, serán inmediatamente excluídos do procedemento de avaliación continua e a súa nota final dependerá única e exclusivamente da nota da proba obxectiva e das prácticas de laboratorio, é dicir a proba obxectiva será un 90% da nota, sendo o 10% restante o correspondente ás prácticas de laboratorio. Nese 90% inclúense os traballos e la solución de probelmas. AVALIACIÓN FINAL: Na segunda oportunidade de avaliación seguirase a mesma norma que para a primeira oportunidade. Os alumnos con cualificación de "non presentado" son aqueles que non se presentaron á proba obxectiva ou non realizaron as prácticas de laboratorio. Na convocatoria adiantada segueranse as mesmas normas de avaliación. Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ao estudo", "permanencia" y "fraude académica" rexeranse dacordo coa normativa académica vixente da UDC.

```
@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;}@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;}@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:-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;} @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;}@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;}p.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	<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 Flúidos/770G01016

Observacións



Recomendacións Sostenibilidade Medio Ambiente: Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: a) Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático b) Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos c) En caso de ser necesario realízalos en papel: non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado, evitarase a impresión de borradores. d) Fomentarase que os materiais que se eliminen da asignatura (papeis ou plásticos) se tiren nos respectivos colectores habilitados na EUDI ou na rúa para tal fin. Persoa e Igualdade de Xénero: 1. Debe incorporarse a perspectiva de xénero nesta materia polo que os traballos entregados polos estudantes e o material preparado polo docente deben usar linguaxe non sexista. 2. Debe incorporarse a perspectiva de xénero nesta materia polo que os traballos entregados polos estudantes e o material preparado polo docente deben usar linguaxe non sexista. 3. Facilitarase a plena integración dos estudantes que por razóns físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria. Perspectiva de xénero: - Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...) - Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. - Se se detectan situacións de discriminación por razón de xénero, proporáanse accións e medidas para corrixilas.

{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