



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Física Aplicada á Enxeñaría	Código	771G01002		
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descriptorios					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	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 Lopez Lago, Joaquin	Correo electrónico	rebeca.bouza@udc.es joaquin.lopez@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Esta materia ten como obxectivo o desenvolvemento e aprendizaxe de conceptos básicos para as materias tecnolóxicas específicas. Aprendizaxe da metodoloxía científica para a resolución de problemas.				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A1	Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.
A4	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A6	Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.
A7	Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
A8	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A10	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico.
B4	Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de organización e planificación.
B11	Capacidade de análise e síntese.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C8	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
---------------------------	-------------------------------------



Adquirir coñecementos sobre magnitudes físicas, unidades e principios fundamentais da Física.	A1 A4 A6 A7 A8	B5 B9 B10 B11	C4
Adquirir metodoloxías para a resolución de problemas.	A1 A4 A5 A7	B2 B4 B6	C6
Familiarizarse co manexo do instrumental de laboratorio.	A4 A5	B5 B6	C1 C3 C8
En xeral, adquirir coñecementos básicos de dinámica, estática, electromagnetismo e ondas, necesarios para o desenvolvemento posterior das materias dos cursos seguintes.	A1 A10	B2 B11	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE 1: MECÁNICA DE FLUÍDOS	1.1. Estática de fluídos: hidrostática 1.2. Dinámica de fluídos: hidrodinámica
BLOQUE 2: CALOR E TERMODINÁMICA	2.1. Temperatura e gases 2.2. Primeiro principio da termodinámica 2.3. Segundo principio da termodinámica
BLOQUE 3: CIRCUÍTOS DE CORRENTE CONTINUA E CORRENTE ALTERNA	3.1. Circuitos de corrente continua 3.2. Circuitos de corrente alterna
BLOQUE 4: MOVEMENTO ONDULATORIO. ACÚSTICA. ÓPTICA	4.1. Movemento ondulatorio 4.2. Acústica 4.3. Óptica
BLOQUE 5: INTRODUCCIÓN Á FÍSICA DOS POLÍMEROS	5.1. Introducción ós materiais poliméricos 5.2. Termoplásticos 5.3. Termoestables

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	6	19	25
Proba obxectiva	A1 A10 B2 B11 C4 C6	5	13	18
Sesión maxistral	A7 B4 B10 C1	21	54	75
Traballos tutelados	A5 A6 A7 A8	0	10	10
Solución de problemas	A5 A10 B9 B10 B11 C8	15	5	20
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio	O alumno aprenderá e desenvolver os experimentos de laboratorio relacionados cos diferentes bloques temáticos da asignatura. A duración de cada unha destas prácticas e de 1,5 h. Os alumnos traballarán en equipos pequenos no caso de sesións presenciais no laboratorio e de xeito individual no caso de experimentos virtuais. Ó final de cada sesión cada equipo/alumno entregará unha memoria co resumo dos datos obtidos. Esta memoria de prácticas é a que se utilizará para avaliar o traballo do alumno e formará parte da avaliación continua do mesmo. Os estudantes que non realicen as prácticas da asignatura non poderán presentarse á proba obxectiva e figurarán como non presentados. Esta condición aplícase na primeira e segunda oportunidade.
Proba obxectiva	Realízase unha proba final onde se avaliarán os coñecementos adquiridos durante o curso.
Sesión maxistral	Nas sesións maxistrais realízase a exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A duración destas clases será de 2 h semanais e o grupo de alumnos será con todos os alumnos matriculados. Os alumnos tomarán apuntes dos conceptos fundamentais explicados na aula para despois ampliar os conceptos consultando a bibliografía aconsellada. Os estudantes terán dispoñible no Campus Virtual ferramentas como resumos dos temas expostos na aula.
Traballos tutelados	Realízase un traballo práctico relacionado con algún dos apartados dos temas do programa. Os pasos para seguir son: selección do tema xeral por parte do profesor, documentación, guiión xeral, sesións a demanda do alumnado co profesor para o seguimento, preparación da presentación e exposición na aula. Estes traballos realízanse en grupos reducidos e computarán na avaliación final. Esta metodoloxía está deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor, referida prioritariamente ao aprendizaxe de "como facer as cousas?". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo docente.
Solución de problemas	Despois de cada tema proporáse una colección de problemas tipo. As clases de solución de problemas serán de 1,5 horas semanais en grupos reducidos. Parte deses problemas resolveráse na aula e outros deixaránse coma traballo individual. Como parte da avaliación continua proporáse aos alumnos durante o curso varios test/problemas relacionados con cada un dos bloques temáticos que serán avaliados polo profesor.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Nas prácticas de laboratorio, o alumno consultará as dúbidas. O profesor ademais interrogará sobre cuestións básicas relacionadas con cada unha das prácticas relacionándoas cos conceptos previamente adquiridos nas sesións maxistrais.
Solución de problemas	Traballos tutelados: O alumnado contará coas tutorías co docente.
Traballos tutelados	Nas clases de solución de problemas o profesor potenciará a participación do alumnado e resolverá as dúbidas que se presenten. Ademais proporáse certos problemas tipo para que o alumno desenvolva nun período de tempo prefixado.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	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	A1 A10 B2 B11 C4 C6	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	A5 A10 B9 B10 B11 C8	Avaliaranse os problemas/test para que os alumnos resolvan de forma autónoma.	20
Traballos tutelados	A5 A6 A7 A8	Avaliarase a preparación e defensa de traballos realizados en grupo.	10

### 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 solicitálo, e conservaríase 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.

#### 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. Para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia a avaliación consistirá na realización dunha proba escrita con cualificación de 50% mais a valoración dos traballos propostos con cualificación de 50%. A segunda oportunidade para estes alumnos rexeráse polas mesmas normas.

**IMPLICACIÓNS DO PLAXIO:** A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	FISICA GENERAL - M. Alonso y E.J. Finn "Física" Ed. Addison - Wesley Iberoamericano - W. Bauer y G. Westfall "Física para ingeniería y ciencias" Ed. Mc Graw-Hill -F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freeman ?Física Universitaria? (2 Vol.) Ed. Addison-Wesley Iberoamericana -P.A. Tipler y G. Mosca "Física para la ciencia y la ingeniería" Ed. Reverté PROBLEMAS- L. Abad, L.Mª Iglesias "Problemas Resueltos de Física General" Ed. Técnicas y Científicas Bellisco- F. Belmar, F. Cervera, H. Estellés "Problemas de Física (Electromagnetismo, Ondas)" Ed. Tebar Flores - Burbano de Ercilla, Burbano García, G. Muñoz "Problemas de Física" Ed. Tebar- J.L. Torrent Franz "272 Exámenes de Física" Ed. Tebar Flores- Varios Autores de ULPGC "Problemas de Física" Ed. Univ. de Las Palmas
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos de Física/771G01001  
Fundamentos de Materiais para á Enxeñería/771G01003  
Matemáticas I/771G01005  
Matemáticas II/771G01006

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Deseño e Procesado con Polímeros/771G01011

### 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) Fomentarse que os materiais que se eliminan 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. Intentarase transmitir aos estudantes a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostibilidade para que estes os apliquen non so na aula, senón nos comportamentos persoais e profesionais. 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 razón 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, proporanse accións e medidas para corrixilas.

(\*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