



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Física Aplicada á Enxeñería		Código	771G01002
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descritores				
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	Correo electrónico	rebeca.bouza@udc.es	
	Lopez Lago, Joaquin		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 do título	
Código	Competencias 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 posibilita 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 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	As sesións maxistrais realízanse 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 proporánse una colección de problemas tipo. As clases de solución de problemas serán de 1,5 horas semanais en grupos reducidos. Parte deses problemas resolveranse na aula e outros deixaranse coma traballo individual. Como parte da avaliación continua proporánse 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 proporánse certos problemas tipo para que o alumno desenvolva nun período de tempo prefixado.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	Avaliarase a asistencia/realización as sesións de laboratorio, o interese e o traballo desenvolvido no laboratorio e a memoria entregada despois de cada sesión. Ademais a asistencia/realización as practicas e obrigatoria e condición necesaria para aprobala asignatura.	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 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.

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.

Fontes de información

Bibliografía básica	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. Muñóz "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
Bibliografía complementaria	

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

Diseño 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 realízaos en papel: non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado, evitárase a impresión de borradores. d) Fomentárase 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. Intentárase transmitir aos estudantes a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostibilidade para que estes os apliquen non só 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. Facilitárase 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.

(*) 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías