



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Electricidade e Magnetismo		Código	610G04007
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinación	Cabeza Gras, Oscar	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es	
Profesorado	Cabeza Gras, Oscar	Correo electrónico	oscar.cabeza@udc.es	
	Nogueira Lopez, Pedro Fernando		pedro.nogueira@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo fundamental da materia é a adquisición de conceptos básicos de electricidade e magnetismo, que faciliten a comprensión das materias de Física ou outras disciplinas que forman parte do plan de estudos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Entender a descrición das interaccións físicas mediante campos, para o que se introducirá as nocións de campo escalar, vectorial e as operacións que soportan: gradiente, circulación e rotacional.	A1 A2 A3	B5 B7 B8
Comprender os fundamentos da electrostática e electrocinética.	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Coñecer as bases do magnetismo e as propiedades dos dipolos magnéticos	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9
Coñecer as bases da electrodinámica, é dicir, xeración e recepción de ondas electromagnéticas	A1 A2 A3	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11	C1 C2 C4 C7 C8 C9



Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE 1. Introducción	1.1. Campos escalares 1.2. Campos vectoriales 1.3. Operadores vinculados a campos
BLOQUE 2. Electrostática	2.1. Forzas, campos e potencial eléctrico. 2.2. Métodos de cálculo do campo e potencial eléctricos. 2.3. Traballo e enerxía eléctrica. 2.4. Dipolos e cuadripolos eléctricos.
BLOQUE 3. Electrocínética	3.1. Intensidade, resistencia, capacidade, forza contraelectromotriz. 3.2. Leis de Kirchoff 3.3. Resolución de circuitos eléctricos de corrente continua.
BLOQUE 4. Magnetismo	4.1. Magnetostática. 4.2. Dipolos magnéticos. 4.3. Campo magnético terrestre.
BLOQUE 5. Electromagnetismo	5.1. Forza de Lorentz. 5.2. Inducción electromagnética. 5.3. Xeradores de corrente continua e alterna.
BLOQUE 6. Electrodinámica clásica	6.1. Leis de Maxwell. 6.2. Xeración de ondas electromagnéticas. 6.3. Recepción de ondas electromagnéticas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 B5 B8 B9 B11 C4 C7 C8 C9	32	48	80
Seminario	A1 A2 A3 B1 B2 B7 B8 B9 B11	16	32	48
Traballos tutelados	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9	0	16	16
Proba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	4	0	4
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
Sesión maxistral	Presentación dos conceptos e leis asociados aos fundamentos do electromagnetismo.
Seminario	Aplicación dos conceptos presentados nas sesións maxistras mediante a resolución de exercicios de maneira interactiva.
Traballos tutelados	Realización de dous traballos tutelados, un abordarse de forma individual mentras co outro consistirá en desenvolver unha serie de tarefas de forma colaborativa dentro dun grupo.
Proba mixta	Realización de forma individual de probas sobre os contidos teóricos e prácticos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	A atención personalizada consistirá no seguimento da evolución do traballo ou ben na resolución das dúbidas relacionadas coa súa elaboración, e terán lugar de forma individual ou en grupos, dependendo da natureza do traballo. Todas as tutorías poderanse realizar de forma virtual.
---------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11 C1 C2 C4 C7 C8 C9	Proporase a realización de dous traballos tutelados. Un elaborárase de forma individual e o outro en grupo. Cada traballo terá un peso na cualificación dun 15%.	30
Proba mixta	A1 A2 A3 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B11 C1 C4 C9	Realizaráanse dúas probas parciais, aportando cada unha delas un peso na calificación dun 35%.	70

Observacións avaliación
<p>Para aprobar a materia os estudantes han de alcanzar un mínimo de 5 puntos e, ademais, han de obter unha puntuación mínima de 4,5 puntos sobre 10 en cada proba parcial. Os criterios de avaliación serán os mesmos en todas as oportunidades. O aprobado de cada un dos parciais consérvase para o final, tanto na 1ª como na 2ª oportunidade. Na convocatoria extraordinaria de Decembro, haberá que facer o exame, que contará un 85% da nota, e un traballo para o 15% restantes.</p> <p>Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.?</p> <p>CUALIFICACIÓN ao final do proceso de avaliación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Si cumplan os requisitos mínimos e alcancen un mínimo de 5 puntos, aproban a materia. Si non alcancen a puntuación mínima establecida nalgunha das probas parciais (4,5/10 puntos), obtendrán unha cualificación de acordo a nota do exame en base 10, e de 4,5 como máximo. <p>A cualificación de "Non Presentado" figuralle a aqueles estudantes que non se presenten ás probas obxectivas.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - R. A. Serway (2005). Electricidad yMagnetismo.. México. Thomson. - J.R. Reitz, F.J. Milford y R.W. Christy (1993). Fundamentos de la teoría electromagnética. . Addison-Wesley Iberoamericana. - Tipler y Mosca (2011). Física. Volumen 2. Reverté - Varios Autores (2022). Colección de Vídeos JOVE.
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> E. Gullón de Senespleda (1976). Electricidad y magnetismo. Problemas de Física. Madrid: Internacional de RomoSantiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz (2006). Problemas de física. TébarRichard P. Feyman, Robert B. Leighton, Matthew Sands (1975). The Feyman lectures on physics Feynman física. Fondo Educativo InteramericanoRaymond A. Serway, John W. Jewett, Jr. (2014). Physics for scientists and engineers. Brooks/Cole, Cengage Learning

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Métodos Numéricos e Estadísticos/610G04013
Fundamentos de Matemáticas/610G04001
Laboratorio Básico Integrado/610G04004
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Ampliación de Cálculo/610G04009
Materias que continúan o temario



Física na Nanoescala/610G04041

Polímeros/610G04028

Estado Sólido/610G04022

Fundamentos de Cuántica/610G04015

Observacións

Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. Perspectiva de xénero: tal e como se recolle nas competencias transversais do título (C4), fomentarase o desenvolvemento dunha cidadanía crítica, aberta e respectuosa coa diversidade na nosa sociedade, salientando a igualdade de dereitos do alumnado sen discriminación por cuestión de xénero ou condición sexual.

(*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