



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| 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 Nogueira Lopez, Pedro Fernando | Correo electrónico | oscar.cabeza@udc.es 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.</p> <p>"Durante a realización da proba práctica, en calquera de ambas oportunidades, agás que se indique o contrario, está prohibido o uso de calquera dispositivo con acceso a Internet. Se durante a realización da proba práctica, hai indicios do uso non autorizado deses dispositivos, a/o estudante será expulsado da aula, e procederase segundo a Ley 3/2022, de 24 de febrero, de convivencia universitaria e o regulamento disciplinar do estudantado da UDC.</p> <p>A realización fraudulenta das probas e/ou actividades implicará directamente a cualificación de suspenso ("0") na materia na convocatoria correspondente, invalidando calquera cualificación obtida en tódalas actividades de cara á seguinte oportunidade, de existir, dentro do mesmo curso académico. Considérase fraudulenta a realización das actividades, propostas a ser completadas presencialmente na aula, que se fagan dende fora da aula, procedendo segundo a Ley 3/2022, de 24 de febrero, de convivencia universitaria e o regulamento disciplinar do estudantado da UDC."</p> <p>A avaliación do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia seguirá os mesmos criterios, e consistirá nas mesmas probas que o resto do alumnado, adaptando as actividades solicitadas á súa circunstancia.</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. <p>A cualificación de "Non Presentado" figuraralle a aqueles estudantes que non se presenten ás probas obxectivas.</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | - R. A. Serway (2005). Electricidad y Magnetismo.. 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 |
| Bibliografía complementaria | 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. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands (1975). The Feynman 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 Estatísticos/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), fomentarse 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