



| Guía Docente          |   |                    |                    |          |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                    | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Física II   | Código             | 770G01007          |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática |                    |                    |          |
| Descritores           |   |                    |                    |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo               | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                       | Primeiro           | Formación básica   | 6        |
| Idioma                | Castelán  |                    |                    |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                    |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                    |          |
| Departamento          | Física  |                    |                    |          |
| Coordinación          | Diez Redondo, Francisco Javier                        | Correo electrónico | javier.diez@udc.es |          |
| Profesorado           | Cano Malagon, Jesus                                   | Correo electrónico | j.cano@udc.es      |          |
|                       | Diez Redondo, Francisco Javier                        |                    | javier.diez@udc.es |          |
|                       | Rico Varela, Maite                                    |                    | maite.rico@udc.es  |          |
| Web                   |   |                    |                    |          |
| Descrición xeral      |   |                    |                    |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A3                                  | Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.   |
| A4                                  | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.  |
| 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.   |
| A12                                 | Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría.   |
| A15                                 | Coñecer e utilizar os principios da teoría de circuitos e máquinas eléctricas.   |
| 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.   |
| 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 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. |
| C6                                  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |
| 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   |                  |          |
|                           | Coñece os conceptos e leis fundamentais da termodinámica e electromagnetismo e a súa aplicación a problemas básicos en enxeñaría. | A7<br>A12<br>A15 | B1<br>B4 |



|  |           |                |                |
|--|-----------|----------------|----------------|
| Coñece as unidades, ordes de magnitude das magnitudes físicas definidas e resolve problemas básicos de enxeñaría, expresando o resultado numérico nas unidades físicas adecuadas..           | A7        | B1<br>B2<br>B4 | C1<br>C6<br>C8 |
| Analiza problemas que integran distintos aspectos da física, recoñecendo os variados fundamentos físicos que subxacen nunha aplicación técnica, dispositivo ou sistema real.                 | A3        | B1<br>B4       | C6<br>C8       |
| Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental ou simulación e trata, presenta e interpreta os datos obtidos, relacionándoos coas magnitudes e leis físicas adecuadas.         | A3<br>A7  | B1<br>B4       | C1             |
| Aplica correctamente as ecuacións fundamentais da mecánica a diversos campos da física e da enxeñaría: Termodinámica e electromagnetismo.  | A4<br>A7  | B1<br>B4<br>B6 | C1             |
| Aplica o primeiro e segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos e máquinas térmicas  | A7<br>A12 | B1<br>B4       | C1<br>C3       |
| Utiliza correctamente os conceptos de temperatura e calor. Aplícaos a problemas calorimétricos, de dilatación e de transmisión de calor.   | A7<br>A12 | B1<br>B4       | C1             |
| ?Coñece as propiedades principais dos campos eléctrico e magnético, as leis clásicas do electromagnetismo que os describen e relacionan, o significado das mesmas e a súa base experimental. | A7        | B1<br>B4       | C1<br>C4       |
| ? Coñece e utiliza os conceptos relacionados coa capacidade, a corrente eléctrica e a autoinducción e indución mutua, así como as propiedades eléctricas e magnéticas básicas dos materiais  | A7        | B1<br>B4       | C1<br>C6       |

| Contidos   |          |
|--|----------|
| Temas  | Subtemas |
| 1. Temperatura e gases                                   |          |
| 2. Primeiro principio da termodinámica                   |          |
| 3. Segundo principio da termodinámica                    |          |
| 4. Campo e potencial eléctrico                           |          |
| 5. Dieléctricos e polarización da materia. Condensadores |          |
| 6. Circuitos de corrente continua                        |          |
| 7. Campos magnéticos                                     |          |
| 8. Indución electromagnética                             |          |
| 9. Ondas electromagnéticas                               |          |

| Planificación                 |                                       |   |                         |              |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas         | Competencias / Resultados             | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral              | A3 A4 A7 A12 A15 C1<br>C4 C6 C8       | 21                                      | 0                       | 21           |
| Solución de problemas         | A4 B1 B4 B6 C3 C6                     | 21                                      | 26                      | 47           |
| Prácticas de laboratorio      | A3 B4 B6 C3 C6                        | 9                                       | 15                      | 24           |
| Portafolios do alumno         | A4 B2 C3 C4                           | 0                                       | 5                       | 5            |
| Proba de resposta múltiple    | A7 A12 A15 B1 C1<br>C3                | 2                                       | 0                       | 2            |
| Proba obxectiva               | A7 A12 A15 B1 C1<br>C3                | 3                                       | 0                       | 3            |
| Lecturas                      | A3 A4 A7 A12 A15 B1<br>B6 C4 C6 C8    | 0                                       | 39                      | 39           |
| Análise de fontes documentais | A3 A4 A7 A12 A15 B2<br>B4 B6 C4 C6 C8 | 0                                       | 7                       | 7            |
| 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              | Consulta de bibliografía básica o complementaria y documentos relacionados con la materia obtenidos con las TICs.                        |
| Solución de problemas         | Lectura de enunciados propostos. Interpretación, formulación e solución de devanditos enunciados.<br>Ferramentas matemáticas dispoñibles |
| Prácticas de laboratorio      | Realización de ensayos no laboratorio.   |
| Portafolios do alumno         | Cuaderno de traballo do alumno   |
| Proba de resposta múltiple    | Exercicios cortos, de resposta múltiple, sobre os contidos vistos hasta ese momento.   |
| Proba obxectiva               | Prueba obxectiva escrita sobre os contidos da asignatura. Se realizará al finalizar o semestre.  |
| Lecturas                      | Traballo personal ol alumno sobre os distintos contidos da asignatura.   |
| Análise de fontes documentais | Consulta da bibliografía básica o complementaria e documentos relacionados coa materia obtidos cas TICs.                                 |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición  |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos desenvolverán prácticas propostas, sendo responsables dos resultados obtidos. En todo instante terán o seguimento do profesor. |
| Solución de problemas    | Para a resolución de problemas elixirán libremente resolvelos sólos ou en grupo. A corrección sera individualizada.                       |
| Sesión maxistral         |   |

## Avaliación

| Metodoloxías               | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
|----------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Proba obxectiva            | A7 A12 A15 B1 C1<br>C3    | Al finalizar o semestre realizarase una proba obxectiva escrita de tres horas de duración sobre os contidos da asignatura.   | 70            |
| Proba de resposta múltiple | A7 A12 A15 B1 C1<br>C3    | Realizaranse duas probas de resposta múltiple sobre os contidos vistos hasta o momento da realización da proba.  | 10            |
| Prácticas de laboratorio   | A3 B4 B6 C3 C6            | valorarse a comprensión do traballo de laboratorio.  | 10            |
| Solución de problemas      | A4 B1 B4 B6 C3 C6         | Os alumnos desenvolverán prácticas Avaliación continua mediante o seguimento do alumno nas clases e tutorías, valorando a comprensión que o alumno adquire da materia. | 10            |

## Observacións avaliación

|   |
|---|
| <p>&lt;p&gt;Los alumnos repetidores que hayan realizado las prácticas en el curso 2014-15 podrán optar entre realizar nuevamente las prácticas de laboratorio y ser evaluados, o no realizarlas y conservar la puntuación del laboratorio del curso anterior.&lt;/p&gt;</p>   |
| <p>&lt;p&gt;La evaluación del alumno y de las competencias adquiridas, individualmente o en grupo se llevará a cabo ponderando adecuadamente las siguientes actividades: Prueba objetiva presencial escrita 70% Prácticas de laboratorio 10% Evaluación continua mediante el seguimento del alumno en las clases y tutorías, valorando la comprensión que el alumno adquire de la asignatura 20%. (En este apartado incluimos conjuntamente la evaluación de las soluciones de problemas y las pruebas de respuesta múltiple pues consideramos que se deben complementar y calificar conjuntamente aunque la aplicación informática no lo permite) &lt;/p&gt;</p> |

## Fontes de información

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b> | F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freeman ?Física Universitaria?. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana M. Alonso y E.J. Finn ?Física?. Ed. Addison - Wesley Iberoamericano |
|----------------------------|--|



|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía complementaria</b> | M. Alonso y E.J. Finn "Física" (3 Volúmenes). Ed. Addison - Wesley Iberoamericano F.J. Blatt "Fundamento de Física". Ed. Prentice Hall. Hispanoamericana S.A. R.M. Eisberg y L.S. Lerner "Física: Fundamentos y Aplicaciones". Ed. Mc. Graw - Hill W.E. Gettys, F.J. Keller y M.K. Skove "Física Clásica y Moderna". Ed. Mc. Graw - Hill R.A. Serway "Física". Ed. Mc. Graw - Hill P.A. Tipler "Física". Ed. Reverté S.M. Lea y J.R. Burke. "Física?". Ed. Paraninfo. PROBLEMAS -S.Burbano, E. Burbano y C. Gracia. "Problemas de Física?". Ed. Tebar J. García Roger "Problemas de Física". Ed. Universitaria de Barcelona - F. Belmar, F. Cervera, H. Estellés "Problemas de Física (Mecánica, Electromagnetismo, Ondas)". Ed. Tebar Flores. - F.A. González "La Física en Problemas". Ed. Tebar Flores - J.L. Torrent Franz "272 Exámenes de Física" Ed. Tebar Flores - Varios Autores de ULPGC "Problemas de Física". Ed. Univ. de Las Palmas - F.J. Gálvez, R. López, A. Llopis y C. Rubio "Física. Curso Teórico-Práctico de Fundamentos de Física de la Ingeniería". Ed. Tebar Flores |
|------------------------------------|--|

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algebra/770G01006

### Materias que continúan o temario

Termodinámica/770G01012

Fundamentos de Electricidade/770G01013

Polímeros en Electrónica/770G01033

### Observacións

(\*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