



| Guía docente          |   |                    |                    |          |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                    | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Física II   | Código             | 770G01007          |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática |                    |                    |          |
| Descritores           |   |                    |                    |          |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo               | Créditos |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                       | Primero            | Formación Básica   | 6        |
| Idioma                | Castellano  |                    |                    |          |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |                    |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                    |          |
| Departamento          | Física  |                    |                    |          |
| Coordinador/a         | 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                   |   |                    |                    |          |
| Descripción general   |   |                    |                    |          |

| Competencias / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados del título  |
| A3                                   | Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.  |
| A4                                   | Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.   |
| A7                                   | Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |
| A12                                  | Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.  |
| A15                                  | Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.   |
| B1                                   | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.   |
| B2                                   | Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.   |
| B4                                   | Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.  |
| B6                                   | Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.  |
| C1                                   | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.  |
| C3                                   | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.   |
| C4                                   | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C6                                   | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.  |
| C8                                   | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.   |

| Resultados de aprendizaje |   |                  |          |
|---------------------------|---|------------------|----------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título  |                  |          |
|                           | Cofece 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       |

| Contenidos   |         |
|--|---------|
| Tema   | Subtema |
| 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 / pruebas          | Competencias / Resultados             | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas traballo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                | 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            |
| Portafolio del alumno           | A4 B2 C3 C4                           | 0   | 5                       | 5             |
| Prueba de resposta múltiple     | A7 A12 A15 B1 C1<br>C3                | 2   | 0                       | 2             |
| Prueba objetiva                 | 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            |
| Análisis de fontes documentales | A3 A4 A7 A12 A15 B2<br>B4 B6 C4 C6 C8 | 0   | 7                       | 7             |
| Atención personalizada          |                                       | 2   | 0                       | 2             |

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



## Metodoloxías

| Metodoloxías                    | Descrición  |
|---------------------------------|---|
| Sesión magistral                | Consulta de bibliografía básica o complementaria e documentos relacionados con a materia obtidos con as TICs.                           |
| Solución de problemas           | Lectura de enunciados propostos. Interpretación, planteamiento e solución de dichos enunciados.<br>Herramientas matemáticas disponibles |
| Prácticas de laboratorio        | Realización de ensayos en el laboratorio.   |
| Portafolio del alumno           | Cuaderno de traballo do alumno  |
| Prueba de resposta múltiple     | Ejercicios cortos, de resposta múltiple, sobre los contenidos vistos hasta ese momento.   |
| Prueba objetiva                 | Prueba objetiva escrita sobre los contenidos de la asignatura. Se realizará al finalizar el semestre.                                   |
| Lecturas                        | Traballo personal del alumno sobre los distintos contenidos de la asignatura.   |
| Análisis de fontes documentales | Consulta de bibliografía básica o complementaria e documentos relacionados con a materia obtidos con as 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 magistral         |   |

## Evaluación

| Metodoloxías                | Competencias / Resultados | Descrición   | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------|--|--------------|
| Prueba objetiva             | A7 A12 A15 B1 C1<br>C3    | Al finalizar o semestre realizarase una proba obxetiva escrita de tres horas de duración sobre os contidos da asignatura.  | 70           |
| Prueba 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;           &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> |
|---|

## Fuentes de información

|               |  |
|---------------|--|
| <b>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>Complementaría</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 |
|-----------------------|--|

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Algebra/770G01006

### Asignaturas que continúan el temario

Termodinámica/770G01012

Fundamentos de Electricidad/770G01013

Polímeros en Electrónica/770G01033

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías