



| Guía Docente          |   |                    |  |          |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |  | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Física 2  | Código             | 730G05006                                |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica  |                    |  |          |
| Descritores           |   |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                                     | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre   | Primeiro           | 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<br>Rico Varela, Maite   | Correo electrónico | rebeca.bouza@udc.es<br>maite.rico@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |  |          |
| Descrición xeral      | Conocer os principios da Termodinámica para unha primeira aplicación ós procesos que teñen lugar nas máquinas térmicas mais sinxelas. Coñecer os fenómenos fundamentais da electricidade e do magnetismo e a súa relevancia para asignaturas futuras de maior compoñente técnica. |                    |  |          |

| Competencias do título |   |
|------------------------|---|
| Código                 | Competencias do título  |
| A1                     | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os seus coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización |
| A2                     | Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo, así como da súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría  |
| A9                     | Coñecemento da teoría de circuitos e das características das máquinas eléctricas, así como capacidade para realizar cálculos de sistemas en que interveñan os devanditos elementos  |
| A14                    | Coñecemento da termodinámica aplicada e da transmisión da calor   |
| B1                     | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo                   |
| B2                     | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo  |
| B3                     | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética   |
| B5                     | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía   |
| B6                     | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas   |
| C1                     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida  |
| C2                     | 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   |
| C4                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben afrontarse   |
| C5                     | Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida   |
| C6                     | Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade   |

| Resultados da aprendizaxe |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |
|                           |                        |



|  |                 |                |          |
|--|-----------------|----------------|----------|
| Estudio a nivel xeral de cada parte da Física con presentación dos correspondentes principios básicos  | A1<br>A9<br>A14 | B3<br>B5       | C1<br>C5 |
| Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo, así como da súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría | A2              |                |          |
| Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade  |                 | B1<br>B2<br>B6 | C6       |
| Aplicar os fundamentos científico-técnicos das tecnoloxías industriais. Analizar os problemas racionalizando e estruturando para chegar a resolver problemas de forma efectiva                           | A2              |                | C4       |
| Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía  |                 | B5             | C2       |

| Contidos                                 |   |
|--|---|
| Temas                                    | Subtemas  |
| BLOQUE 1: Termodinámica                  | 1. Principios de la Termodinámica<br>2. Fundamentos de procesos y máquinas térmicas |
| BLOQUE 2: Interaccións Electromagnéticas | 3. Campo Eléctrico y Magnético<br>4. Electromagnetismo<br>5. Ecuaciones de Maxwell  |

| Planificación            |                    |                   |   |              |
|--------------------------|--------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias       | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A9 A14 B3          | 15                | 22.5                                      | 37.5         |
| Sesión maxistral         | A2 A9 A14 B1 B2 B6 | 10                | 17  | 27           |
| Solución de problemas    | A2 B3 C1 C5        | 25                | 42.5                                      | 67.5         |
| Proba obxectiva          | A1 B3 B5 C2 C4 C6  | 9.5               | 0   | 9.5          |
| Atención personalizada   |                    | 8.5               | 0   | 8.5          |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías             |  |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías             | Descrición   |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.   |
| Sesión maxistral         | As sesións maxistrais realizarasen na aula, mediante clases na pizarra ou medios audiovisuais (transparencias, presentación en power point, vídeos). Os alumnos tomarán apuntes dos conceptos fundamentais explicados na aula para despois ampliar os conceptos consultando a bibliografía aconsellada.  |
| Solución de problemas    | Despois de cada tema proporanse una colección de problemas tipo. Parte deses problemas resolvernase na pizarra (os problemas tipo) e outros deixaranse coma traballo individual. Como parte da avaliación continua plantexaranse aos alumnos durante o curso varios test/ probas relacionados con cada un dos bloques temáticos que serán avaliados polo profesor. |
| Proba obxectiva          | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc.                             |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |
|                        |            |



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Solución de problemas    | Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.                           |
|                          | Para os alumnos con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia teranse enconta as metodoloxías mas axeitadas as necesidades específicas de cada alumno              |

| Avaliación               |                   |   |               |
|--------------------------|-------------------|---|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias      | Descrición  | Cualificación |
| Proba obxectiva          | A1 B3 B5 C2 C4 C6 | Proba utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas..   | 75            |
| Prácticas de laboratorio | A9 A14 B3         | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.<br>Las practicas son obligatorias para aprobar la asignatura.<br>Os alumnos que as realizaran cursos anteriores non terán que repetiras.<br>A calificación consignada nas prácticas non e fixa sino que dependerá do desenrolo , condicions e historia previa de esta actividade | 10            |
| Solución de problemas    | A2 B3 C1 C5       | Después de cada tema se propondrá una colección de problemas tipo. Parte de esos problemas se resolverán en la pizarra (los problemas tipo) y otros se dejarán como trabajo individual. Como parte de la evaluación continua se planteará a los alumnos durante el curso varios test/ pruebas relacionados con cada uno de los bloques temáticos que serán evaluados por el profesor.   | 15            |

| Observacións avaliación   |
|---|
| <p>Os alumnos repetidores que realizasen as prácticas de laboratorio no curso 2016/17, poderán optar en realizalas novamente ou non realizalas , solicitalo, e conservar a puntuación do curso anterior .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A asistencia ás clases de docencia expositiva e interactiva son obrigatorias. Os alumnos que acumulen máis do 20% de faltas a clase sin xustificar, serán inmediatamente excluidos do procedemento de avaliación continua e a súa nota final dependerá única e exclusivamente da nota da proba obxectiva, é dicir a proba será puntuada sobre 90, sendo o 10% restante o correspondente ás prácticas de laboratorio.</li> <li>- Na oportunidade de xullo seguirase a mesma norma que para a oportunidade de xaneiro.</li> <li>- Os alumnos con calificación de "non presentado" son aqueles que non se presentaron á proba obxectiva.</li> <li>- Para o alumnado con recoñecemento de dedicacion a tempo parcial e dispensa academica de exencion de asistencia a avaliacion consistira en realizacion de unha proba escrita con cualificacion de 50 mais valoracion dos traballos propostos con cualificacion de 50. A segunda oportunidade para estes alumnos rexerese polas mesmas cualificacions.</li> </ul> |



## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Gettys-Keller-Skove (2005). Física para ciencias e ingeniería. McGraw-Hill
- Sears, Zemansky, Young (1986-1998). Física Universitaria. Addison-Wesley
- Tipler-Mosca (2005). Física para ciencias e ingeniería. Reverte
- Serway, Raymon A. (1992-). Física. McGraw-Hill
- Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz. (2006). Física General. Tebar
- Alonso M., Finn, E (1986-95). Física. Addison-Wesley

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

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 documentales que se realicen nesta materia:- Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático- Realizarase a través de Moodle, en formato digital sen necesidade de imprimilos- En caso de ser necesario realízalos en papel:- Non se empregarán plásticos- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.&nbsp;A entrega dos traballos documentales que se realicen nesta materia solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático.

(\*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