



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |                           |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|---------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    | 2015/16                   |
| Asignatura (*)        | Física aplicada II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | Código             | 632G02005                 |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |                           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |                           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso    | Tipo               | Créditos                  |
| Grao                  | 2º cuadrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Primeiro | Formación básica   | 6                         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    |                           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                    |                           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |                           |
| Departamento          | Enerxía e Propulsión Mariña                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |                           |
| Coordinación          | Galan Díaz, Juan José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | Correo electrónico | juan.jose.galan@udc.es    |
| Profesorado           | Galan Díaz, Juan José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | Correo electrónico | juan.jose.galan@udc.es    |
|                       | Martínez Díaz, Margarita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                    | margarita.martinez@udc.es |
| Web                   | campusvirtual.udc.es/moodle/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                           |
| Descrición xeral      | O obxectivo fundamental desta materia é dar ao estudante unha presentación clara e lóxica dos conceptos básicos e dos principios da Física, e fortalecer a comprensión de devanditos conceptos e principios a través dunha ampla gama de interesantes aplicacións ao mundo real. Para alcanzar dun modo completo este obxectivo, o alumno deberá ter xa adquirida a súa formación na materia impartida en Física Aplicada I. |          |                    |                           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                            |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Competencias do título |                            |                             |
| Expor e resolver dun modo teórico os problemas físico-matemáticos relacionados coa Enxeñería Civil. En particular, coñecer, entender e utilizar a notación matemática, así como os conceptos, os principios físicos básicos e os métodos analíticos que permiten a resolución de devanditos problemas.      | A1<br>A4               | B8                         |                             |
| Aplicar os coñecementos teóricos adquiridos na resolución de problemas que se expón en traballos propios do exercicio profesional, tomando como modelo exemplos analizados nos exercicios da materia, pero sabendo á vez introducir as variacións das condicións de contorno que impoña a propia realidade. | A1<br>A7               |                            | C11<br>C12                  |
| Coñecer as características básicas a nivel de comportamento físico-estrutural dos materiais máis empregados na Enxeñería Civil.                                                                                                                                                                             | A4                     |                            |                             |
| Comprobar os coñecementos teóricos adquiridos achega do comportamento físico-estrutural dos materiais en exemplos concretos da súa aplicación en traballos de Enxeñería Civil. Influencia de condicionantes externos de todo tipo (climáticos, económicos, ambientais, esforzos a soportar, etc).           | A4                     | B14                        | C6                          |
| Reciclaxe continuo de coñecementos no ámbito global de actuación da Enxeñería Civil. Comprender a importancia da innovación na profesión.                                                                                                                                                                   | A1<br>A2               | B8<br>B14                  | C14<br>C15                  |
| Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares. Capacidade para organizar e dirixir equipos de traballo. Traballar de forma colaborativa. Comunicarse de xeito efectivo nunha contorna de traballo                                                                                             |                        | B5<br>B7<br>B15            | C1<br>C2<br>C8<br>C9<br>C10 |
| Capacidade de traballo persoal, iniciativa para o aprendizaxe utilizando as novas tecnoloxíasda información.                                                                                                                                                                                                |                        | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B8 | C7<br>C17                   |



|                                                                                                                                                      |                  |                                     |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                             |                  |                                     | C1<br>C2<br>C16   |
| Utilizar as ferramentas básicas da Tecnoloxía da Información no eido dos traballos experimentais e conceptuais                                       | A2               | B10                                 | C3                |
| Plantexamento dos problemas cara ó ben común entendendo o emprendemento como algo fundamental no futuro da profesión.                                |                  | B1<br>B3<br>B6<br>B11<br>B12<br>B13 | C4<br>C5          |
| Capacidade de consulta nas bases de datos en distintos idiomas para a elaboración de informes e traballos, tanto de xeito individual como colectivo. |                  | B9                                  | C13               |
| Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados.                                       | A1<br>A35<br>A36 |                                     | C13<br>C18<br>C19 |

| Contidos                           |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                              | Subtemas                                                                                                                                                                  |
| Tema 1. Calor e termodinámica      | A calor e a súa medida. Cambios de estado. Transmisión da calor. Primeiro principio da termodinámica. Segundo principio da termodinámica. Máquinas térmicas               |
| Tema 2. Electrostática             | Principios fundamentais da electrostática. Campo eléctrico. Enerxía potencial de punto. Función potencial do campo electrostático. Enerxía asociada a un campo eléctrico. |
| Tema 3. Campo eléctrica na materia | Condutores cargados en equilibrio. Fenómenos de influencia. Condensadores. Dieléctricos.                                                                                  |
| Tema 4. Corrente continua          | Conceptos fundamentais. Forza electromotriz. Circuitos eléctricos                                                                                                         |
| Tema 5. Campo magnético            | Conceptos fundamentais. Forza de Lorentz e as súas aplicacións. Lei de Biot e Savart. Lei de Ampere. Correntes inducidas.                                                 |
| Tema 6. Mecánica de fluidos        | Conceptos Básicos. Hidrostática. Tensión superficial. Capilaridade.                                                                                                       |
| Tema 7. Movementos Ondulatorios    | Conceptos fundamentais. Ecuación xeral de ondas. Enerxía das ondas. Efecto Doppler. Ondas estacionarias. Difracción, reflexión e refracción.                              |

| Planificación            |                                                                 |                   |                                           |              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias                                                    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais     | A4 B8 B11 B12 B13<br>B15 B1 B6 C2 C4 C5<br>C6 C7                | 20                | 20                                        | 40           |
| Proba oral               | B14 C1                                                          | 4                 | 8                                         | 12           |
| Proba mixta              | A35 B9 B2 B4 C10<br>C12 C14 C16                                 | 5                 | 5                                         | 10           |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A7 B10 B3 B5<br>B7 C3 C8 C9 C11<br>C13 C15 C17 C18<br>C19 | 10                | 9                                         | 19           |
| Proba de resposta breve  | B8 C12 C18                                                      | 5                 | 0                                         | 5            |
| Solución de problemas    | A1 A2 A36                                                       | 30                | 30                                        | 60           |



|                                                                                                                          |  |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|
| Atención personalizada                                                                                                   |  | 4 | 0 | 4 |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |  |   |   |   |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                     |
| Actividades iniciais     | Consistirán basicamente en explicacións teóricas dos distintos apartados do temario. Ademais se contextualizará cada tema dentro das súas posibles aplicacións prácticas durante a vida profesional.                           |
| Proba oral               | Resumo esquemático de principios e fórmulas que se consideran esenciais e que deben ser memorizadas ou arquivadas dalgún modo por resultar ferramentas de traballo imprescindibles para ao alumno e para o futuro traballador. |
| Proba mixta              | Proba que comprende tanto preguntas teóricas breves como exercicios prácticos.                                                                                                                                                 |
| Prácticas de laboratorio | Realización de prácticas de laboratorio relacionadas con temario, para observa-la aplicación práctica dos coñecementos teóricos adquiridos.                                                                                    |
| Proba de resposta breve  | ó longo do curso se farán pequenas probas relacionadas co tema que se vai explicando                                                                                                                                           |
| Solución de problemas    | Resolución de exercicios propostos relacionados con toda a teoría explicada.                                                                                                                                                   |

| Atención personalizada                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                                              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Prácticas de laboratorio<br>Solución de problemas<br>Actividades iniciais | Habilitaranse horas de tutoría, ben individuais ben colectivas, para a solución das dificultades que poidan aparecer no transcurso do cuadrimestre. Así mesmo os profesores atenderán por correo electrónico as dúbidas puntuais que os alumnos consúltenlles.<br><br>Ademais do antedicho os profesores titulares da materia monitorizarán as prácticas no laboratorio. |

| Avaliación               |                                                                 |                                                                                            |               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias                                                    | Descrición                                                                                 | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A7 B10 B3 B5<br>B7 C3 C8 C9 C11<br>C13 C15 C17 C18<br>C19 | Avaliaranse tanto a actitude do alumno no laboratorio e a memoria das prácticas realizadas | 10            |
| Proba mixta              | A35 B9 B2 B4 C10<br>C12 C14 C16                                 | Realización dos exames organizados na planificación xeral do curso.                        | 90            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



A asistencia a clase e a participación así como os resultados obtidos en probas "sorpresa" servirán só para redondear ou definir a nota final.

O 10 % correspondente ás prácticas de laboratorio teránse en conta só cando o alumno acade a lo menos un 3.5 sobre 9 na proba mixta

Na mesa de la proba só se poderá ter instrumentos de escritura, calculadora e DNI

Os teléfonos móbiles deberán estar en todo momento desconectados e gardados non pudiendo ser utilizados nin para consultar a hora

A folia de exame se voltará cando o indique o profesor/a

Deberán numerarse as follas correctamente e asinarse na primeira e na última folia do exame ó final do mesmo. Non se poderá facer o exame con lápis nin usar ningún tipo de corrector

Cada alumno estará atento únicamente ó seu exame, calquera intento de botar unha ollada ó exame dun compañeiro supondrá a perda de 1,5 puntos. En caso de reincidencia retiraráse o exame.

En caso de transmisión de información entre alumnos, o exame lles será retirado ós dous.

La duración do exame será fixada polo profesor ó comezo do mesmo non habendo tempo extra, salvo indicación en contrario.

Cando se remate o exame deixarase volto enriba da mesa e o alumno se marchará sen facer ruído nin comentario alguno, en caso contrario poderá ser sancionado coa perda de 1,5 puntos.

A data e hora da revisión serán únicas, só se atenderán excepcións que estén moi xustificadas e dun xeito previo.

Pasarase lista antes da revisión, non pudiendo incorporarse á mesma alumnos que cheguen con posterioridade

Os mesmos criterios serán aplicados na oportunidade de xulio

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Burbano de Ercilla (). Física General. Tebar</li><li>- Rossell (). Física general. Ed. AC</li><li>- Alonso y Finn (). Física I y II. Fondo Educativo Interamericano</li><li>- Beer y Johnston (). Mecánica vectorial para ingenieros. Ed. Mc Graw-Hill</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Spiegel y Avellanas (). Fórmulas y tablas de matemática aplicada. Ed. Mc Graw-Hill                                                                                                                                                                                                                     |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo infinitesimal I/632G02001  
Física aplicada I/632G02004  
Álgebra lineal I/632G02007

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Cálculo infinitesimal II/632G02002  
Álgebra lineal II/632G02008

### Materias que continúan o temario

### Observacións

&nbsp;

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías