



| Guía Docente          |   |                    |                       |          |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                       | 2019/20  |
| Asignatura (*)        | Física Aplicada II  | Código             | 670G01007             |          |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica  |                    |                       |          |
| Descritores           |   |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre   | Primeiro           | Formación básica      | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |                       |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                       |          |
| Departamento          | Física e Ciencias da Terra  |                    |                       |          |
| Coordinación          | Nogueira Lopez, Pedro Fernando  | Correo electrónico | pedro.nogueira@udc.es |          |
| Profesorado           | Nogueira Lopez, Pedro Fernando  | Correo electrónico | pedro.nogueira@udc.es |          |
| Web                   | euat.udc.es   |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | De acordo coa ORDE ECI/3855/2007, de 27 de decembro, pola que se establecen os requisitos para a verificación dos títulos universitarios oficiais que habiliten para o exercicio da profesión de Arquitecto Técnico, o plan de estudos deberá incluír, como mínimo, un conxunto de módulos. Un deles é un módulo de Formación Básica con 60 ECTS, no cal, entre outros, programaranse Fundamentos Científicos para a adquisición das competencias propias do devandito módulo. Especificamente, coa Física II perséguese: O coñecemento dos fundamentos teóricos e principios básicos aplicados á edificación, da mecánica de fluídos, a hidráulica, a electricidade e o electromagnetismo, a calorimetría e higratermia, e a acústica. |                    |                       |          |
| Plan de continxencia  |   |                    |                       |          |

| Competencias do título |   |
|------------------------|---|
| Código                 | Competencias do título  |
| A1                     | Adquirir os coñecementos fundamentais sobre matemáticas, estatística, física, química e acústica como soporte para o desenvolvemento das habilidades e destrezas propias da titulación. |
| A29                    | Elaborar estudos, certificados, ditames, documentos e informes técnicos.  |
| A35                    | Deseñar sistemas de acondicionamento acústico e verificar e avaliar o comportamento acústico dos edificios.   |
| B1                     | Capacidade de análise e síntese.  |
| B2                     | Capacidade de organización e planificación.   |
| B3                     | Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.  |
| B5                     | Capacidade para a resolución de problemas.  |
| B8                     | Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.  |
| B12                    | Razoamento crítico.   |
| B13                    | Compromiso ético.   |
| B14                    | Aprendizaxe autónomo.   |
| B15                    | Adaptación a novas situacións.  |
| B16                    | Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.  |
| B25                    | Hábito de estudo e método de traballo.  |
| B26                    | Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.  |
| B27                    | Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.  |
| B28                    | Capacidade de improvisación e adaptación para enfrontarse a novas situacións.   |
| 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 respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.  |
| C5                     | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.  |
| C6                     | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.  |



|    |   |
|----|---|
| C7 | Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social. |
| 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 do título |   |
| O estudante adquirirá coñecementos e a capacidade de comprender, analizar, interpretar e pór en práctica os conceptos da estática e dinámica de fluídos e o transporte e distribución de enerxía eléctrica ás instalacións da edificación. |  | A1<br>A29              | B1<br>B2<br>B3<br>B8<br>B14<br>B16<br>B25<br>B26<br>B27                                   |
| O estudante adquirirá coñecementos e a capacidade de comprender, examinar, interpretar e aplicar os conceptos e métodos da higrtermia, acústica, a calorimetría e a transmisión de calor ao acondicionamento e illamento na edificación.   |  | A1<br>A29<br>A35       | B1<br>B2<br>B3<br>B8<br>B14<br>B16<br>B25<br>B26<br>B27                                   |
| O estudante adquirirá a capacidade de aplicar os conceptos e métodos da Física á comprensión dos avances tecnolóxicos aplicados á Edificación, a súa interacción con outras ramas da Ciencia e a Técnica e ao seu impacto na sociedade.    |  | A1<br>A29              | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B8<br>B12<br>B13<br>B14<br>B15<br>B16<br>B25<br>B26<br>B27<br>B28 |
| O estudante adquirirá a capacidade de comprender, interpretar, analizar e aplicar a metodoloxía usual da resolución de problemas en Física no seu labor profesional.   |  | A1<br>A29              | B5<br>B16   |

| Contidos                             |  |
|--------------------------------------|--|
| Temas                                | Subtemas   |
| 1. Mecánica de Fluidos e Hidráulica. | 1.1 Propiedades físicas dos fluídos: líquidos e gases.<br>1.2 Estática de fluídos.<br>1.3 Dinámica de fluídos.<br>1.4 Aplicacións da Mecánica de Fluidos e Hidráulica. |



|   |  |
|---|--|
| 2. Electricidade e Electromagnetismo.         | 2.1 Corriente eléctrica continua<br>2.2 Corriente eléctrica alterna<br>2.3 Ondas electromagnéticas: a luz como onda electromagnética.<br>2.4 Aplicacións da Electricidade e o Electromagnetismo. |
| 3. Termodinámica: Calorimetría e Hixrotermia. | 3.1 Calor e Temperatura.<br>3.2 Transferencia de Calor.<br>3.3 Hixrometría e transferencia de humidade.<br>3.4 Aplicacións da Termodinámica.   |
| 4. Acústica Aplicada.                         | 4.1 Introducción á Acústica aplicada á Edificación. Documento Básico de Protección fronte ao Ruído DBHR do CTE.  |

| Planificación                         |   |                   |   |              |
|---------------------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas                 | Competencias  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva                       | A1 A35 B1 B5 B16<br>B26   | 8                 | 17  | 25           |
| Solución de problemas                 | A1 A29 A35 B1 B2 B5<br>B16 B26 B27  | 10                | 15  | 25           |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | A1 B3 B8 B12 B13<br>B14   | 4                 | 2   | 6            |
| Traballos tutelados                   | A1 A29 B1 B2 B3 B14<br>B15 B16 B25 B26<br>B27 B28 C1 C3 C4<br>C5 C6 C7 C8 | 5                 | 5   | 10           |
| Prácticas a través de TIC             | A1 A29 B2 B3 B5 B8<br>B14 B16   | 4                 | 2   | 6            |
| Prácticas de laboratorio              | A1 A29 B1 B2 B3 B5<br>B8 B16 B26  | 4                 | 2   | 6            |
| Sesión maxistral                      | A1 B1 B2 B3 B12 B26   | 25                | 37  | 62           |
| Atención personalizada                |   | 10                | 0   | 10           |

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

| Metodoloxías                          |  |
|---------------------------------------|--|
| Metodoloxías                          | Descrición   |
| Proba obxectiva                       | Probas obxectivas breves que o profesor poderá propor periodicamente na aula para realización persoal. Serán do tipo exercicios prácticos e cuestións teóricas/de razoamento sobre temas ou módulos do programa.<br>Os exames das oportunidades oficiais de avaliación son tamén probas obxectivas, dunha duración que será establecida polo Centro no seu calendario. |
| Solución de problemas                 | Resolución e exposición polo estudante de exercicios e/ou problemas relacionados co programa da materia.   |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | Participación activa en eventos científicos ou de divulgación que se realicen no centro, na universidade ou en emprazamentos externos, por exemplo, visitas guiadas de interese científico-técnico.  |
| Traballos tutelados                   | Traballos ou Proxectos de realización individual ou de grupo en desenvolvemento dalgún problema relevante en relación coa materia.   |
| Prácticas a través de TIC             | Realización e Informe de prácticas mediante ferramentas tecnolóxicas que se atopen dispoñibles no Centro ou poidan ser accesibles aos estudantes.  |
| Prácticas de laboratorio              | Realización e Informe de prácticas experimentais utilizando recursos do Centro ou do Departamento de Física.   |



|                  |   |
|------------------|---|
| Sesión maxistral | Presentación polo profesor dos conceptos e leis físicas asociados aos fundamentos dos bloques temáticos. O temario impartido nestas clases acompáñase de diversos exemplos e ilustracións para facilitar a súa comprensión. Ademais, o alumnado terá á súa disposición diverso material relacionado coa materia na plataforma Moodle. |
|------------------|---|

### Atención personalizada

| Metodoloxías  | Descrición  |
|---|---|
| Solución de problemas<br>Proba obxectiva<br>Traballos tutelados<br>Prácticas de laboratorio | O obxectivo principal é o seguimento individual da comprensión da materia e a consecución dos resultados de aprendizaxe. Os resultados serán tratados individualmente con cada estudante para axudarlle na súa progresión académica. A atención personalizada tamén levará a cabo mediante tutorías. Nelas non só resolveranse as dúbidas do estudante, senón tamén se tentará orientarlle sobre o modo en que estuda e traballa a materia. Faranse titorias individuais de avaliación continua.<br><br>Nas diversas metodoloxías que se apliquen, supervisarase o traballo individual e guiarase ao estudante no desenvolvemento da actividade concreta. |

### Avaliación

| Metodoloxías                          | Competencias   | Descrición   | Cualificación |
|---------------------------------------|--|--|---------------|
| Solución de problemas                 | A1 A29 A35 B1 B2 B5 B16 B26 B27                                  | Resolución e exposición polo estudante de exercicios e/ou problemas relacionados co programa da materia.   | 0             |
| Proba obxectiva                       | A1 A35 B1 B5 B16 B26   | Probas obxectivas breves que o profesor poderá propor periodicamente na aula para realización persoal. Serán do tipo exercicios prácticos e cuestións teóricas/de razoamento sobre temas ou módulos do programa.<br><br>Os exames das oportunidades oficiais de avaliación son tamén probas obxectivas, dunha duración que será establecida polo Centro no seu calendario. | 100           |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | A1 B3 B8 B12 B13 B14   | Participación activa en eventos científicos ou de divulgación que se realicen no centro, na universidade ou en emprazamentos externos, por exemplo, visitas guiadas de interese científico-técnico.  | 0             |
| Traballos tutelados                   | A1 A29 B1 B2 B3 B14 B15 B16 B25 B26 B27 B28 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Traballos ou Proxectos de realización individual ou de grupo en desenvolvemento dalgún problema relevante en relación coa materia.   | 0             |
| Prácticas a través de TIC             | A1 A29 B2 B3 B5 B8 B14 B16                                       | Realización e Informe de prácticas mediante ferramentas tecnolóxicas que se atopen dispoñibles no Centro ou poidan ser accesibles aos estudantes.  | 0             |
| Prácticas de laboratorio              | A1 A29 B1 B2 B3 B5 B8 B16 B26                                    | Realización e Informe de prácticas experimentais utilizando recursos do Centro ou do Departamento de Física.   | 0             |

### Observacións avaliación



NOTA: As porcentaxes anteriores da aplicación informática da guía son exclusivamente da modalidade de Avaliación Final da materia, en base aos exames oficiais (probos obxectivos). O estudante dispón de dúas metodoloxías de avaliación, entre as cales poderá elixir libremente: Avaliación Continua e Avaliación Final. Avaliación Continua: A condición para ser avaliado nesta modalidade é a participación no conxunto de actividades individuais ou de grupo que se programarán ao longo do curso, segundo a planificación que realice o profesorado da materia.

A avaliación continua persegue a avaliación das competencias adquiridas polo estudante mediante a análise dos resultados de diferentes actividades individuais ou de grupo que se programarán ao longo do curso. Entre elas: cuestións teóricas ou prácticas, titorías, estudo de casos, prácticas experimentais ou mediante Tics, problemas, seminarios e xornadas científicas e técnicas, ou visitas externas. Non se manteñen resultados de cursos anteriores.

O profesorado indicará a principio de cada curso a programación concreta das actividades e o seu valor na avaliación global. O conxunto alcanzará o 100% da cualificación da materia.

As actividades desenvolveranse preferentemente no horario asignado á materia. Aquelas que dependan de recursos externos ou se realicen fora do Centro poderán ser unha excepción, aínda que en calquera caso serán comunicadas con antelación suficiente.

As cualificacións da Avaliación Continua aplicaranse na primeira oportunidade de avaliación da materia. En caso de non alcanzar o mínimo da cualificación prevista en algunha actividade, o estudante deberá presentarse á Avaliación Final.

Avaliación Final: Exame teórico-práctico de toda a materia, correspondente coas oportunidades oficiais ordinarias e extraordinarias de avaliación da universidade, nas datas fixadas polo Centro. Permite acadar o 100% da cualificación da materia. En primeira oportunidade ordinaria pode presentarse calquera estudante que non siga a Avaliación Continua. En segunda oportunidade e extraordinarias, será a única aplicable.

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- B. Blasco Laffón et al. (2008). Fundamentos Físicos de la Edificación II. Madrid. Delta.</li><li>- A. Durá Domenech et al. (2004). Fundamentos Físicos de las Construcciones Arquitectónicas II. Universidad de Alicante</li><li>- Tipler, Paul Allen. (2011). Física para la Ciencia y la Tecnología. Barcelona. Reverté</li><li>- Rafael Magro Andrade (2010). Física aplicada a la edificación. Madrid. García-Maroto.</li><li>- Valiente Cancho, Andrés. (2013). Física aplicada : 192 problemas útiles. Madrid. García-Maroto.</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- A. Carrión Isbert (1998). Diseño acústico de espacios arquitectónicos. Barcelona. UPC</li><li>- Casadevall Planas, David (2009). Documento básico HR : protección frente al ruido : comentado y con ejemplos. Gerona: D. Casadevall</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I/670G01001  
Física Aplicada I/670G01002

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas II/670G01006

### Materias que continúan o temario

Medicións acústicas na edificación/670G01040

## 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