



| Guía Docente          |   |                    |  |          |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |  | 2017/18  |
| Asignatura (*)        | Instalacións I  | Código             | 670G01014                                  |          |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica  |                    |  |          |
| Descritores           |   |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                                       | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Segundo            | Formación básica                           | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |  |          |
| Departamento          | Enxeñaría Civil   |                    |  |          |
| Coordinación          | García Vidaurrazaga, María Dolores  | Correo electrónico | d.garciav@udc.es                           |          |
| Profesorado           | García Vidaurrazaga, María Dolores<br>Pérez Ordóñez, Juan Luis  | Correo electrónico | d.garciav@udc.es<br>juan.luis.perez@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |  |          |
| Descrición xeral      | Con esta materia o alumno adquire os coñecementos sobre as instalacións, o seu funcionamento e a súa relación directa con requisitos básicos (normativas) que deben cumprir os edificios. |                    |  |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A9                                  | Deseñar, calcular e executar instalacións de edificación.  |
| A15                                 | Redactar proxectos técnicos no ámbito da edificación.  |
| A19                                 | Aplicar as técnicas, interpretar resultados e tomar decisións para o control da calidade da obra.  |
| A20                                 | Aplicar as técnicas de xestión da calidade, xestión medioambiental e construción sustentable.  |
| A24                                 | Planificar e xestionar a conservación, mantemento, explotación e uso do edificio así como a inspección técnica do mesmo.   |
| A26                                 | Deseñar e redactar estudos de ciclo de vida útil, avaliación de eficiencia enerxética e sustentabilidade dos edificios.  |
| B2                                  | Capacidade de organización e planificación.  |
| B6                                  | Capacidade para a toma de decisións.   |
| B13                                 | Compromiso ético.  |
| B16                                 | Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.   |
| B21                                 | Motivación pola calidade.  |
| B24                                 | Orientación ao cliente.  |
| B29                                 | Actitude vital positiva fronte ás innovacións sociais e tecnolóxicas.  |
| 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. |
| C5                                  | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.   |
| C6                                  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |
| C7                                  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.   |
| 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 |



|   |     |     |    |
|---|-----|-----|----|
| Coñecer os principios básicos:  | A9  | B2  | C5 |
| a) de calorimetría e termotecnia referentes ás instalacións térmicas nos edificios  | A15 | B16 | C6 |
| b) de higrometría referentes á determinación de existencia de condensacións no interior dos cerramentos dun edificio segundo os criterios do CTE DB HE. | A19 | B21 |    |
|   | A20 |     |    |
| c) das instalacións eléctricas e realizar a estimación de demanda eléctrica e o dimensionado dos condutores.  | A24 |     |    |
| d) dos aparatos elevadores, así como as condicións que deben cumprir os recintos que os albergan.   | A26 |     |    |
| e) de fotometría, as esixencias lumínicas dos distintos usos aos que se destina o inmovible e deseñar sistemas de iluminación xeral.                    |     |     |    |
| f) das instalacións de telecomunicacións dos edificios.   |     |     |    |
| Verificar o cumprimento da limitación da demanda enerxética dun edificio segundo o CTE DB HE.   | A9  | B2  | C1 |
|   | A15 | B6  | C3 |
|   | A20 | B13 | C4 |
|   | A24 | B16 | C7 |
|   | A26 | B24 | C8 |
|   |     | B29 |    |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| Bloque 0. - Introducción ás instalacións no edificio e ordenación da edificación                                | 0.1 - Principios básicos<br>0.2.- Tipoloxía de instalacións no edificio<br>0.3.- Deficiencias máis frecuentes e as súas consecuencias<br>0.4.- Cadro de responsabilidades e garantías<br>0.5.- Competencias do profesional no ámbito das Instalacións  |
| Bloque 1. - Instalacións térmicas nos edificios: Calorimetría e termotecnia.                                    | 1.1.- Introducción á termodinámica<br>1.2.- Propiedades térmicas da materia<br>1.3.- Transmisión de calor<br>1.4.- Termodinámica do aire e psicometría<br>1.5.- Fundamentos da calefacción e da climatización  |
| Bloque 2. - Aforro de enerxía nos edificios:Higrometría e condensacións nos cerramentos segundo o CTE DB HE     | 2.1.- Consumo e demanda enerxética do inmovible<br>2.2.- Condensacións producidas no interior do edificio<br>2.3.- Permeabilidade ao aire<br>2.4.- Análise dun caso práctico   |
| Bloque 3.- Instalacións eléctricas de baixa tensión: estimación de cargas e dimensionamento                     | 3.1.- Principios básicos de electrotecnia<br>3.2.- Partes integrantes da instalación eléctrica e as súas características técnicas<br>3.3.- Cálculo da demanda eléctrica nun edificio<br>3.4.- Cálculo da intensidade eléctrica e a sección dun condutor eléctrico<br>3.5.- Posta en funcionamento e mantemento<br>3.6.- Protección eléctrica (posta a terra e contra o raio) |
| Bloque 4. - Aparatos elevadores: Compoñentes, características técnicas dos equipos e dos recintos segundo o RAE | 4.1.- Principios básicos e compoñentes<br>4.2.- Características técnicas dos equipos<br>4.3.- Características dos recintos<br>4.4.- Criterios para a inspección técnica<br>4.5.- Posta en funcionamento e mantemento   |



|   |  |
|---|--|
| Bloque 5. - Instalacións de iluminación                             | <p>5.1.- Principios básicos de iluminación e eficiencia enerxética.</p> <p>5.2.- Requisitos lumínicos, UGR e rendemento da cor nos espazos interiores según o seu uso</p> <p>5.3.- Características das lámpadas e luminarias</p> <p>5.4.- Dimensionamento dun sistema de iluminación e determinación do VEEI</p> |
| Bloque 6. - Instalacións de Telecomunicacións: Redes de voz e datos | <p>6.1.- Introducción</p> <p>6.2.- Infraestruturas Comúns de Telecomunicacións</p> <p>6.3.- Medios de transmisión</p> <p>6.4.- Sistema de cableado estruturado</p> <p>6.5.- Dimensionamento dunha rede</p>   |

| Planificación              |  |   |                         |              |
|----------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados                    | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais       | B13 B24 C4                                   | 2                                       | 0                       | 2            |
| Sesión maxistral           | A9 A15 A19 A20 A24<br>A26 B29 C4 C6 C7<br>C8 | 28                                      | 28                      | 56           |
| Solución de problemas      | A9 A15 A19 A20 B2<br>B6 B16 B21 C1 C3<br>C5  | 27                                      | 54                      | 81           |
| Proba de resposta múltiple | B2 B6 C1 C7 C8                               | 1                                       | 0                       | 1            |
| Proba obxectiva            | A9 B6 B16                                    | 4                                       | 0                       | 4            |
| Atención personalizada     |  | 6                                       | 0                       | 6            |

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

| Metodoloxías               |  |
|----------------------------|--|
| Metodoloxías               | Descrición   |
| Actividades iniciais       | Prográmase un primeiro bloque introdutorio, no cal se consideran a presentación da materia, as consideracións xerais sobre o ámbito das instalacións na edificación, así como as responsabilidades e garantías dos distintos axentes que interveñen no proceso da edificación. |
| Sesión maxistral           | Cada bloque leva asociada unha ou varias sesións na que o docente, impartirá os obxectivos e as directrices do traballo a desenvolver, así como a exposición de coñecementos específicos e metodoloxías de traballo asociadas ao dito bloque.                                  |
| Solución de problemas      | Aplicación da metodoloxía para o cálculo e dimensionamento da instalación, tendo en conta os parámetros normativos e regulamentarios.  |
| Proba de resposta múltiple | Exame teórico, derivado principalmente da materia exposta nas sesións maxistrais, con preguntas tipo test ou de resposta curta   |
| Proba obxectiva            | Exame práctico no que se resollen problemas similares aos resoltos na clase  |

| Atención personalizada                    |   |
|---|---|
| Metodoloxías                              | Descrición  |
| Sesión maxistral<br>Solución de problemas | O alumno dispoñerá dun horario de titorías, para realizar as consultas pertinentes e resolver as dúbidas que lle xurdan durante o desenvolvemento do curso académico. Nestas titorías o profesor poderá propoñer traballos complementarios e específicos ao alumno, co obxectivo de reforzar o seu coñecemento sobre a materia. |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|              |                           |            |               |



|                            |   |  |    |
|----------------------------|---|--|----|
| Proba de resposta múltiple | B2 B6 C1 C7 C8                              | Os coñecementos adquiridos mediante as sesións maxistras avaliaranse mediante unha proba teórica que consta de preguntas tipo test ou de resposta breve, na que se esixe unha nota mínima de 4 sobre 10 para facer media coa parte práctica. | 40 |
| Solución de problemas      | A9 A15 A19 A20 B2<br>B6 B16 B21 C1 C3<br>C5 | Avaliación dos traballos entregados no prazo e lugar establecido. A asistencia ás sesións interactivas é obrigatoria e non se considerarán aquelas prácticas entregadas fóra de prazo para os efectos de avaliación.                         | 25 |
| Proba obxectiva            | A9 B6 B16                                   | Exame práctico no que se resolven problemas similares aos traballos individuais desenvolvidos durante o curso.   | 35 |

### Observacións avaliación

A nota final

calcúlase segundo a fórmula:  $N = 25\% \text{ TIG} + 40\% \text{ ET} + 35\% \text{ EP}$ .

TIG: Nota media dos

traballos individuais e en grupo.

ET: exame teórico

(preguntas cortas ou tipo test)

EP: exame práctico (problemas

similares aos feitos na clase).

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Fomento (2013). Código técnico de la edificación (DB HE Ahorro de energía) . Madrid</li> <li>- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de instalaciones térmicas. Madrid</li> <li>- AENOR (2003). Norma UNE-EN 12464 para la iluminación de los lugares de trabajo. Madrid</li> <li>- Ministerio de Industria (2003). Reglamento electrotécnico de baja tensión. Madrid</li> <li>- Ministerio de Industria (2005). Reglamento de aparatos elevadores y su manutención. Madrid</li> </ul> <p>Documentación completa do Código técnico de la edificación na web<br/> <a href="http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentosReglamento%20Electrot%C3%A9cnico%20para%20Baja%20Tensi%C3%B3n">http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentosReglamento Electrotécnico para Baja Tensión na web:</a><br/> <a href="http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/legislacionNacionalGrupo.aspx?idregl=76">http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/legislacionNacionalGrupo.aspx?idregl=76</a>Reglamento de Aparatos de elevación y manutención na web<br/> <a href="http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/legislacionNacionalGrupo.aspx?idregl=54">http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/legislacionNacionalGrupo.aspx?idregl=54</a></p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nestor Quadri (2009). Instalaciones en edificios. Ed. Alsina</li> <li>- Vazques y Herranz (2005). Manual práctico de instalaciones en la edificación. Ed. Liteam</li> <li>- Fermín Moreno, Joseba Zubiaurre, José Miralles (2011). Instalaciones eléctricas interiores . CEYSA</li> <li>- Tobajas García, Alberto. (2011). Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios. CEYSA</li> </ul>  |

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física Aplicada I/670G01002

Física Aplicada II/670G01007

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Instalacións II/670G01024

Instalacións III/670G01035

### 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