



Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Facilities I	Code	670G01014	
Study programme	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	FB	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Civil			
Coordinador	García Vidaurrazaga, María Dolores	E-mail	d.garciav@udc.es	
Lecturers	García Vidaurrazaga, María Dolores Pérez Ordóñez, Juan Luis	E-mail	d.garciav@udc.es juan.luis.perez@udc.es	
Web				
General description	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.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences / results



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

Contents	
Topic	Sub-topic
Bloque 0. - Introducción ás instalacións no edificio e ordenación da edificación	0.1 - Principios básicos 0.2.- Tipoloxía de instalacións no edificio 0.3.- Deficiencias máis frecuentes e as súas consecuencias 0.4.- Cadro de responsabilidades e garantías 0.5.- Competencias do profesional no ámbito das Instalacións
Bloque 1. - Instalacións térmicas nos edificios: Calorimetría e termotecnia.	1.1.- Introducción á termodinámica 1.2.- Propiedades térmicas da materia 1.3.- Transmisión de calor 1.4.- Termodinámica do aire e psicometría 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 2.2.- Condensacións producidas no interior do edificio 2.3.- Permeabilidade ao aire 2.4.- Análise dun caso práctico
Bloque 3.- Instalacións eléctricas de baixa tensión: estimación de cargas e dimensionamento	3.1.- Principios básicos de electrotecnia 3.2.- Partes integrantes da instalación eléctrica e as súas características técnicas 3.3.- Cálculo da demanda eléctrica nun edificio 3.4.- Cálculo da intensidade eléctrica e a sección dun condutor eléctrico 3.5.- Posta en funcionamento e mantemento 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 4.2.- Características técnicas dos equipos 4.3.- Características dos recintos 4.4.- Criterios para a inspección técnica 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>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	B13 B24 C4	2	0	2
Guest lecture / keynote speech	A9 A15 A19 A20 A24 A26 B29 C4 C6 C7 C8	28	28	56
Problem solving	A9 A15 A19 A20 B2 B6 B16 B21 C1 C3 C5	27	54	81
Multiple-choice questions	B2 B6 C1 C7 C8	1	0	1
Objective test	A9 B6 B16	4	0	4
Personalized attention		6	0	6

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	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.
Guest lecture / keynote speech	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.
Problem solving	Aplicación da metodoloxía para o cálculo e dimensionamento da instalación, tendo en conta os parámetros normativos e regulamentarios.
Multiple-choice questions	Exame teórico, derivado principalmente da materia exposta nas sesións maxistras, con preguntas tipo test ou de resposta curta
Objective test	Exame práctico no que se resollen problemas similares aos resoltos na clase

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Problem solving	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.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Multiple-choice questions	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
Problem solving	A9 A15 A19 A20 B2 B6 B16 B21 C1 C3 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
Objective test	A9 B6 B16	Exame práctico no que se resolven problemas similares aos traballos individuais desenvolvidos durante o curso.	35

### Assessment comments

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).

### Sources of information

<b>Basic</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> Documentación completa do Código técnico de la edificación na web <a href="http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentosReglamento%20Electrotécnico%20para%20Baja%20Tensión">http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentosReglamento Electrotécnico para Baja Tensión na web:</a> <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 <a href="http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/legislacionNacionalGrupo.aspx?idregl=54">http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/legislacionNacionalGrupo.aspx?idregl=54</a>
<b>Complementary</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>

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Applied Physics I/670G01002

Applied Physics II/670G01007

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

#### Subjects that continue the syllabus

Facilities II/670G01024

Facilities III/670G01035

#### Other comments



(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.