



## Teaching Guide

Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Facilities II	Code	670G01024	
Study programme	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatoria	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 Rojo López, Gemma Seara Paz, Gumersinda Vieito Raña, Ismael	E-mail	d.garciav@udc.es juan.luis.perez@udc.es gemma.rojo@udc.es gumersinda.spaz@udc.es ismael.vieito@udc.es	
Web				
General description				

## Study programme competences

Code	Study programme competences
A3	Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.
A9	Deseñar, calcular e executar instalacións de edificación.
A18	Dirixir e xestionar o proceso de execución da obra.
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.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B13	Compromiso ético.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B21	Motivación pola calidade.
B22	Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.
B23	Orientación a resultados.
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		
Saber os requisitos técnicos normativos das instalacións	A3		C7 C8
Dimensionar instalacións	A9 A26	B13 B21 B22 B23 B29	C3 C4 C5 C6
Comprensión dos criterios constructivos das instalacións e os criterios de aceptación ou rexeitamento establecidos polos regulamentos e normas técnicas de referencia.	A18 A19 A20 A24	B2 B5 B16 B21	C4 C6
Comprender os requisitos necesarios para legalizar as instalacións e do proceso administrativo para cada caso.	A9 A18 A20 A24 A26	B2 B21 B22	C1 C6
Comprobar o proceso de montaxe e verificar si se satisfán os criterios para a súa aceptación ou rexeitamento establecidos pola normativa técnica aplicable.	A18	B5 B21 B22	

Contents	
Topic	Sub-topic
Bloque 1.- Accesibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos xerais</li> <li>Reserva de prazas en aparcadoiros</li> <li>Accesos ao interior do edificio</li> <li>Comunicación horizontal</li> <li>Mobilidade vertical</li> <li>Aseos, servizos e instalacións</li> <li>Reserva de espazos</li> </ul>
Bloque 2.- Xestión e evacuación de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios básicos sobre a xestión de residuos</li> <li>Normativa técnica aplicable</li> <li>Partes constituíntes</li> <li>Dimensionado</li> </ul>
Bloque 3.- Instalacións de suministro interior de auga en edificios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características de auga potable</li> <li>Compoñentes da instalación</li> <li>Control da calidade en materiais</li> <li>Dimensionado</li> <li>Control de execución</li> <li>Probas de servizo</li> <li>Mantemento e conservación</li> <li>Criterios para a legalización das instalacións de suministro de auga</li> <li>Instalacións solares térmicas para o suministro de "ACS"</li> </ul>



Bloque 4.- Instalacións de evacuación de auga en edificios	<p>Conceptos xerais</p> <p>Compoñentes da rede interior de evacuación</p> <p>Criterios de deseño e dimensionado</p> <p>Control da calidade en materiais</p> <p>Control de execución</p> <p>Probos de servizo</p> <p>Mantemento e conservación</p>
Bloque 5. - Control de execución en obra	<p>Inspección das instalacións durante a execución en obra</p> <p>Probos parciais</p> <p>Probos finais</p> <p>Recepción</p>
Bloque 6.- Instalacións de gas en edificios	<p>O gas como fonte de enerxía</p> <p>Tipoloxía de combustibles</p> <p>Normativa técnica</p> <p>Compoñentes da instalación</p> <p>Control de recepción e calidade</p> <p>Control de execución</p> <p>Probos de servizo</p> <p>Criterios para a legalización de instalacións de gas</p>
Bloque 7.- Calidade do aire interior en edificios	<p>Requisitos para a renovación do aire en edificios</p> <p>Calidade do aire</p> <p>Descrición e tipos de ventilación</p> <p>Dimensionado</p>

### Planning

Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	A3	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A24 B2 B13 B21 B22 B29 C5 C7 C8	28	28	56
Problem solving	A9 A18 A19 A20 A26 B5 B16 B23 C3	28	56	84
Multiple-choice questions	A19 A20 A24 B2 C1 C4 C6	1	0	1
Objective test	A19 A20 B2 B5 B16 B23 C1 C6	3	0	3
Personalized attention		5	0	5

(\*)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	Presentación da materia, os seus obxectivos e contidos, metodoloxía didáctica e sistema de avaliación.
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 de 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 para resolver problemas similares aos resoltos en 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. Nas devanditas titorías o profesor poderá propoñer traballos complementarios e específicos ao alumno, co obxecto de reforzar o seu coñecemento sobre a materia.

### Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A19 A20 B2 B5 B16 B23 C1 C6	Exercise test.	35
Multiple-choice questions	A19 A20 A24 B2 C1 C4 C6	The acquired knowledge will be assessed by multiple-choice questions or short answers.  Minimum mark of 4 out of 10 to pass the course	40
Problem solving	A9 A18 A19 A20 A26 B5 B16 B23 C3	It is necessary to provide the work on time.	25

### Assessment comments

Note: 75% of the marks obtained by the objective test (exercise test) and multiple choice test (theoretical content). 25% of the grade is obtained from the evaluation of work (individual and group) International Semester: For those students belonging to the group of International Semester the practices percentage is as follows:  
20% of grade: Work Workshop (In the studio work at least 5 out of 10 required to pass the course) 5% note: individual jobs.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Fomento (2010). Código técnico de la Edificación (CTE). Normativa técnica oficial</li> <li>- VAZQUEZ MORENO, JAVIER y HERRANZ AGUILAR, JUAN CARLOS (2008). MANUAL PRACTICO DE INSTALACIONES EN EDIFICACION (II): INSTALACION ES ENERGETICAS: CALEFACCION, CLIMATIZACION, GAS (2ª ED.). LITEAM</li> <li>- Ministerio de industria (2007). RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios). RD 1027/2007</li> <li>- Ministerio de Industria (1985). Reglamento de aparatos de elevación. REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre</li> <li>- Ministerio de Industria (1988). Reglamento de Aparatos que utilizan Gas como Combustible. R.D. 494/1988</li> <li>- Luis Jesús Arizmendi Barnes (2005). Cálculo y Normativa básica de las Instalaciones en los edificios - Tomo I. Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA)</li> <li>- Franco Martín Sánchez (2008). Nuevo Manual de Instalaciones de Fontanería y Saneamiento. A. Madrid Vicente, Ediciones</li> </ul>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

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

Applied Physics I/670G01002  
Applied Physics II/670G01007  
Construction I/670G01009  
Facilities I/670G01014

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



Construction II/670G01011

**Subjects that continue the syllabus**

Facilities III/670G01035

Acoustic Measurements in Construction/670G01040

**Other comments**

Este curso está claramente orientado ao coñecemento das instalacións mecánicas do edificio, é dicir, o coñecemento previo de conceptos de mecánica de fluídos e hidráulica son fundamentais para entender os conceptos e aplicar as metodoloxías de cálculo e dimensionamento a casos prácticos. O cal faculta ao alumno para realizar comprobacións e verificacións nos procesos de contratación, control de montaxe, posta en servizo e legalización das devanditas instalacións.

**(\*)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.**