



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Instalacións III	Código	670G01035	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Alvarez Díaz, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Profesorado	Alvarez Díaz, Jose Antonio Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores Martinez Abella, Fernando	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es d.garciav@udc.es fernando.martinez.abella@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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.
A12	Coñecer as técnicas de xestión, aseguranza e control da calidade, así como as técnicas de xestión medioambiental e construción sustentable.
A15	Redactar proxectos técnicos no ámbito da 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.
A26	Deseñar e redactar estudos de ciclo de vida útil, avaliación de eficiencia enerxética e sustentabilidade dos edificios.
A28	Desenvolver auditorías de sistemas de calidade e medioambiente.
A29	Elaborar estudos, certificados, ditames, documentos e informes técnicos.
A35	Deseñar sistemas de acondicionamento acústico e verificar e avaliar o comportamento acústico dos edificios.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B12	Razoamento crítico.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B21	Motivación pola calidade.
B22	Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.
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.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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		
Dimensionar y diseñar de acuerdo con la normativa técnica aplicable una instalación de Ventilación y Extracción de humos en el aparcamiento de un edificio.	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A26 A28 A35	B16	
Determinar el grado de cumplimiento de la normativa técnica en instalaciones de protección contra la acción del rayo en edificios.	A9 A35	B12 B16 B21 B22 B29	C1 C3 C4 C5 C8
Dimensionar y diseñar de acuerdo con la normativa técnica aplicable, una instalación de evacuación de residuos en edificios de uso preferentemente residencial	A9 A20	B16 B22	C8
Determinar la eficiencia energética en sistemas de iluminación en los edificios.	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A29 A35	B4 B5 B8 B12 B16 B21 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar térmica mínima para la producción de agua caliente sanitaria en un edificio.	A3 A12 A18 A19 A20 A26 A28 A35	B4 B5 B8 B12 B16 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar fotovoltaica mínima para la producción de energía eléctrica en edificios	A9 A12 A28	B16 B22	C4 C8



Aplicar el procedimiento básico, según la normativa técnica aplicable, para la certificación energética de un edificio.	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A26 A28 A29 A35	B4 B5 B8 B12 B16 B21 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Determinar el grado de cumplimiento de la normativa técnica, de las exigencias acústicas para zonas de producción de ruido y vibración en el edificio (salas de máquinas y bancadas de equipos)	A3 A9 A12 A15 A18 A19 A20 A26 A28 A29 A35	B4 B5 B12 B16 B21 B22 B29	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1. Infraestructura básica para la acometida de servicios urbanos e instalaciones urbanas	1.1 Zanjas, conducciones y galerías técnicas de servicios. 1.2 Instalaciones de abastecimiento de agua potable 1.3 Instalaciones de evacuación de aguas pluviales y residuales 1.4 Instalaciones de alumbrado público
Bloque 2. Ventilación e calidade de aire interior (HS-3): Sistemas de extracción e ventilación en aparcadoiros	2.1 Principios básicos sobre a ventilación 2.2 Normativa técnica aplicable 2.3 Equipos e compoñentes 2.4 Cálculo e dimensionado 2.5 Criterios para o control de execución 2.6 Mantemento e conservación das IV
Bloque 3. Instalacións térmicas: Sistemas de climatización.	3.1 Principios e fundamentos 3.2 Calidade de aire interior: Requisitos normativos 3.3 Sistemas de climatización 3.4 Esquemas e compoñentes 3.5 Criterios para control de execución de instalacións térmicas. 3.6 Mantemento e conservación das IT
Bloque 4. Instalacións de seguridade en caso de incendio (CTE-SI)	4.1 Principios básicos 4.2 Requisitos PCI según CTE SI 4.3 Instalacións de protección contra incendios 4.4 Cálculo e dimensionado de instalacións PCI 4.5 Criterios para control de execución, auditoría e legalización de instalacións PCI 4.6 Mantemento e conservación das inst. de PCI



Bloque 5. Instalacións solares: Contribución mínima solar térmica para a produción de ACS e fotovoltaica para a produción de enerxía eléctrica (CTE-HE4 e HE5)	<p>5.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes</p> <p>5.2 Caracterización e cuantificación das esixencias</p> <p>5.3 Equipos e compoñentes dunha planta IST e IFV</p> <p>5.4 Representación da IST e ISFV - Esquema</p> <p>5.5 Criterios para a inspección técnica</p> <p>5.6 Legalización, mantemento e conservación</p>
Bloque 6. Auditoría e avaliación da eficiencia enerxética en edificios existentes.	<p>6.1 Informe de avaliación do edificio</p> <p>6.2 Criterios para a inspección das instalacións dun edificio existente</p> <p>6.3 Avaliación e cualificación da eficiencia enerxética en edificios existentes</p> <p>6.4 Técnicas de intervención na envolvente e as instalacións térmicas do inmovible</p>
Bloque 7. Acústica na edificación: Ruído e vibracións nas instalacións mecánicas (CTE-HR)	<p>7.1 Principios básicos</p> <p>7.2 Salas de máquinas</p> <p>7.3 Illamento acústico en paramentos de cuartos técnicos</p> <p>7.4 Bancadas para equipos</p> <p>7.5 Illamento de canalizacións e condutos</p> <p>7.6.- Criterios para a inspección técnica</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A3 B12 B21 C8	2	7	9
Análise de fontes documentais	A9 A12 A15 A28 A29 B4 B5 B8 B16 B29 C1 C2 C5 C6 C7	4	8	12
Sesión maxistral	A18 A20 A35 B22 C3 C4	14	28	42
Estudo de casos	A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4	20	60	80
Proba de resposta breve	A12 A18 A19 B5 B12	2	0	2
Proba de ensaio	A9 A15 A20 A26 A35	2	0	2
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Consiste en realizar unha presentación da materia (contidos, criterios e metodoloxías de avaliación, esixencias mínimas que deben cumprir os alumnos durante o desenvolvemento do curso).
Análise de fontes documentais	O profesor subministrará fontes documentais que o alumno debe analizar e resumir.
Sesión maxistral	Realizaranse 14 sesións maxistras, dous por cada módulo, na que se expoñerán os obxectivos, principios básicos a ter en conta, metodoloxías de cálculo, así como as fontes de información relacionadas cos contidos de cada módulo.
Estudo de casos	O alumno realizará 5 traballos prácticos individuais, nos que terá que aplicar a metodoloxía de cálculo ou verificación (descrita na sesión maxistral) nun caso práctico proposto polo docente.
Proba de resposta breve	O alumno realizará 1 proba presencial de resposta breve ou tipo test, que constará de 10 a 20 preguntas.
Proba de ensaio	O alumno realizará 1 proba presencial de desenvolvemento na que se resolverá como mínimo un problema práctico baseado nos estudos de casos desenvolvidos durante o curso.

**Atención personalizada**



Metodoloxías	Descrición
Proba de ensaio Estudo de casos Proba de resposta breve Actividades iniciais Sesión maxistral	A atención personalizada desenvolverase, ben mediante titorías individualizadas no despacho da materia, ou ben mediante consultas específicas realizadas a través dos medios informáticos habilitados para este fin.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de ensaio	A9 A15 A20 A26 A35	Exame práctico no que se propoñerá como mínimo un exercicio similar aos casos prácticos desenvolvidos durante o curso. No caso de que o alumno non presentase os traballos individuais por curso, esta parte do exame pasará a ter un valor do 60%.	30
Estudo de casos	A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4	Avaliaranse os documentos entregados polo alumno, nos que se reflicte o traballo práctico individual de cada módulo. Valórase a presentación, a claridade, o nivel de detalle e a precisión no manexo dos conceptos e principios básicos, así como nos resultados obtidos. A presentación de todos os traballos individuais en prazo, será requisito indispensable para aprobar a materia por curso.	30
Proba de resposta breve	A12 A18 A19 B5 B12	Exame de resposta breve ou tipo test cun mínimo de 10 preguntas e un máximo de 20. A nota mínima esixida na proba teórica é de 4, para poder facer media coa nota do exercicio práctico.	40

### Observacións avaliación

Asistencia ás sesións interactivas é obrigatoria, permítese un máximo de dúas faltas no cuadrimestre. Estas faltas non eximen o alumno da entrega obrigatoria dos traballos individuais formulados en clase. No caso de que o alumno non presentase a totalidade dos traballos individuais formulados por curso na data indicada, perderá o dereito a ser evaluado por curso.

Proba obxectiva:

- Examen teórico: consta dunha parte teórica na que se propoñen de 10 a 20 preguntas tipo test ou de resposta breve, na que se esixe unha nota mínima de 4 (40% da nota final).
- Examen práctico: a parte práctica será un exercicio similar aos traballos individuais desenvolvidos durante o curso (30% da nota final).

A nota final se calcula según a fórmula:

$$N = 30\% TI + 40\% ET + 30\% EP$$

TI: Nota media dos traballos individuais.

ET: examen teórico (10 a 20 preguntas cortas ou de tipo test)

EP: examen práctico (problema o problemas similares a os feitos en clase).

Para aqueles alumnos que se incorporen despois del comienzo del curso, que no cumplan con los requisitos de asistencia, o no entreguen en fecha los trabajos individuales planteados por el profesor, perderán el derecho a ser calificados por curso, por lo que el criterio para el cálculo de la nota final (que como máximo será 7) será:

$$N = 40\% ET + 30\% EP$$

ET: examen teórico (10 a 20 preguntas cortas ou de tipo test)

EP: examen práctico (problema o problemas similares a os feitos en clase).

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ministerio de Fomento (2009). Código Técnico de la edificación. <a href="http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/">http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/</a></li><li>- Francisco J. Rey Martínez y otros (2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Paraninfo</li><li>- Cruz Gómez, José Manuel de la; Cruz Hidalgo (2008). Constante eficiencia energética en las instalaciones de iluminación. Ediciones Experiencia</li><li>- Unión Europea (2010). Directiva Europea 2010/31 relativa a la eficiencia energética en los edificios. Diario oficial de la Unión Europea</li><li>- AENOR (). Normas UNE relacionadas. Madrid</li><li>- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios. Madrid</li></ul> <p>Complementaranse as fontes de información mencionadas co material didáctico elaborado polo profesor e que será distribuído a través do moodle durante o curso.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física Aplicada I/670G01002  
Física Aplicada II/670G01007  
Instalacións I/670G01014  
Instalacións II/670G01024  
Materiais III/670G01016

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xestión da calidade, seguridade e medioambiente/670G01032  
Medicións acústicas na edificación/670G01040

### Materias que continúan o temario

### 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