



Guía docente				
Datos Identificativos				2011/12
Asignatura (*)	Instalaciones III	Código	670G01035	
Titulación	GRAO EN ENXEÑARÍA DE EDIFICACIÓN			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinador/a	Alvarez Diaz, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Profesorado	Alvarez Diaz, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.alvarezd@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A3	Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.
A9	Diseñar, calcular y ejecutar instalaciones de edificación.
A12	Conocer las técnicas de gestión, aseguramiento y control de la calidad, así como las técnicas de gestión medioambiental y construcción sostenible.
A15	Redactar proyectos técnicos en el ámbito de la edificación.
A18	Dirigir y gestionar el proceso de ejecución de la obra.
A19	Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.
A20	Aplicar las técnicas de gestión de la calidad, gestión medioambiental y construcción sostenible.
A26	Diseñar y redactar estudios de ciclo de vida útil, evaluación de eficiencia energética y sostenibilidad de los edificios.
A28	Desarrollar auditorias de sistemas de calidad y medioambiente.
A29	Elaborar estudios, certificados, dictámenes, documentos e informes técnicos.
A35	Diseñar sistemas de acondicionamiento acústico y verificar y evaluar el comportamiento acústico de los edificios.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B12	Razonamiento crítico.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B21	Motivación por la calidad.
B22	Sensibilidad hacia temas de seguridad laboral, accesibilidad, sostenibilidad y medioambiente.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Dimensionar y diseñar de acuerdo con la normativa técnica aplicable una instalación de Ventilación y Extracción de humos en el aparcamiento de un edificio.	A9	B16	
Determinar el grado de cumplimiento de la normativa técnica en instalaciones de protección contra la acción del rayo en edificios.	A9	B16	



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.	A9 A15 A20 A29	B21 B22	C3
Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar térmica mínima para la producción de agua caliente sanitaria en un edificio.	A18 A28	B22	C4
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.	A9 A26	B16 B22	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 A19 A35	B5 B12 B16 B21	

Contenidos	
Tema	Subtema
Módulo 0.- Introducción a la sostenibilidad y la eficiencia energética en la edificación	0.1.- Procedimiento de valoración de la sostenibilidad 0.2.- Gestión de residuos procedentes de la construcción 0.3.- Eficiencia energética y energías renovables
Módulo 1.- Ventilación y calidad de aire interior (HS - 3): Sistemas de extracción y ventilación en aparcamientos	1.1.- Principios básicos sobre la ventilación 1.2.- Normativa técnica aplicable 1.3.- Elementos constituyentes 1.4.- Cálculo y dimensionado 1.5.- Mantenimiento y conservación
Módulo 2.- Sistemas de puesta a tierra y protección contra la acción del rayo (CTE - SU8)	2.1.- Principios básicos 2.2.- Normativa técnica aplicable 2.3.- Elementos constituyentes 2.4.- Metodología para la caracterización 2.5.- Inspección y control
Módulo 3.- Gestión y evacuación de residuos (CTE - HS2)	3.1.- Principios básicos sobre la gestión de residuos 3.2.- Normativa técnica aplicable 3.3.- Partes constituyentes 3.4.- Dimensionado 3.5.- Sistemas de gestión de residuos procedentes de la construcción (ISO 14.000)
Módulo 4.- Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (CTE - DB HE3)	4.1.- Principios Básicos 4.2.- Método de cálculo y dimensionamiento 4.3.- Cálculo de la eficiencia energética del sistema 4.4.- Criterios para los sistemas de regulación y control 4.5.- Productos de la construcción y criterios para la recepción en obra 4.6.- Mantenimiento y conservación del sistema
Módulo 5.- Contribución solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria (CTE - HE 4)	5.1.- Generalidades 5.2.- Caracterización y cuantificación de las exigencias 5.3.- Cálculo y dimensionado 5.4.- Mantenimiento



Módulo 6.- Contribución solar fotovoltaica mínima de enerxía eléctrica (CTE - HE 5)	6.1.- Generalidades 6.2.- Caracterización e cuantificación das exigencias 6.3.- Cálculo e dimensionado 6.4.- Mantemento
Módulo 7.- Evaluación e certificación enerxética de edificios	7.1.- Normativa técnica aplicable 7.2.- Procedimento básico: Documentos administrativos 7.3.- Procedimento básico: Método de inspección e control 7.4.- Procedimento básico: Etiquetado de eficiencia enerxética
Módulo 8.- Acústica na edificación: Ruido e vibracións nas instalacións mecánicas	8.1.- Principios básicos 8.2.- Salas de máquinas 8.3.- Elementos de separación vertical en cuartos técnicos 8.4.- Bancadas para equipos

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Actividades iniciais	4	4	8
Análisis de fontes documentais	2	2	4
Sesión magistral	24	48	72
Proba de resposta breve	7	14	21
Estudio de casos	21	21	42
Atención personalizada	3	0	3

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Consiste en realizar una presentación de la asignatura (contenidos, criterios e metodoloxías de avaliación, exigencias mínimas que deben cumprir los alumnos durante el desenvolvemento do curso), configuración de los grupos de traballo (máximo 4 alumnos por grupo), entre outras.
Análisis de fontes documentais	El profesor suministrará fontes documentais que el alumno debe analizar e resumir.
Sesión magistral	Se realizarán 8 sesións magistrais, una por cada módulo, en la que se expondrán los obxectivos, principios básicos a ter en conta, metodoloxías de cálculo, así como las fontes de información relacionadas con los contenidos de cada módulo.
Proba de resposta breve	El alumno realizará 7 probas presenciales de resposta breve o tipo test, que constará cada una de ellas en 10 preguntas.
Estudio de casos	El alumno realizará 7 traballos prácticos individuais, en los que tendrá que aplicar la metodoloxía de cálculo o verificación (descrita en la sesión magistral) en un caso práctico proposto por el docente.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudio de casos Actividades iniciais	La atención personalizada se desenvolverá, bien mediante tutorías individualizadas en el despacho de la asignatura, o bien mediante consultas específicas realizadas a través de los medios informáticos habilitados para este fin.

Evaluación		
Metodoloxías	Descrición	Calificación
Estudio de casos	Se evaluarán los documentos entregados por el alumno, en los que se reflicta el traballo práctico individual de cada módulo. Se valora la presentación, la claridad, el nivel de detalle e la precisión en el manejo de los conceptos e principios básicos, así como en los resultados obtenidos.	45



Prueba de respuesta breve	Examen de respuesta breve o tipo test con 10 preguntas	45
Sesión magistral	La asistencia a las sesiones magistrales tiene carácter obligatorio. Se establece un mínimo una asistencia de un 80% (es decir, solo se permiten dos inasistencias durante el cuatrimestre)	10

### Observaciones evaluación

La nota final del curso estará compuesta por la media aritmética de todas las pruebas realizadas. Aquellos alumnos que obtengan una media superior a 5,5 habrán aprobado pro curso (por lo tanto, quedarán eximidos de realizar el examen final). Los que no superen esa nota mínima, realizarán el examen final, que constará de una prueba de respuesta corta o tipo test&nbsp;(20 preguntas) y dos ejercicios prácticos similares a las prácticas individuales resueltas en clase.

### Fuentes de información

<b>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>- 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>- Francisco J. Rey Martínez y otros (2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Paraninfo</li><li>- AENOR (). Normas UNE relacionadas. Madrid</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Gestión de la calidad. seguridad y medioambiente/670G01032  
Mediciones acústicas en edificación/670G01040

#### Asignaturas que continúan el temario

Física Aplicada I/670G01002  
Física Aplicada II/670G01007  
Instalaciones I/670G01014  
Instalaciones II/670G01024  
Materiales III/670G01016  
Instalaciones III/670G01035

#### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías