



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Instalaciones III | Código | 670G01035 | |
| Titulación | Grao en Arquitectura Técnica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Cuarto | Obligatoria | 6 |
| Idioma | CastellanoGallego | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Tecnoloxía da Construción | | | |
| Coordinador/a | 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 | | | | |
| Descripción general | | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| 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. |
| B4 | Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. |
| B5 | Capacidad para la resolución de problemas. |
| B8 | Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar. |
| 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. |
| B29 | Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C2 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. |
| 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. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |



| | |
|----|---|
| 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 | | | |
|--|---|--|--|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del 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 |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| 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 y calidad de aire interior (HS-3): Sistemas de extracción y ventilación en aparcamientos | 2.1 Principios básicos sobre la ventilación 2.2 Normativa técnica aplicable 2.3 Equipos y componentes 2.4 Cálculo y dimensionado 2.5 Criterios para el control de ejecución 2.6 Mantenimiento y conservación de las IV |
| Bloque 3. Instalaciones térmicas: Sistemas de climatización y acondicionamiento de aire. | 3.1 Principios y fundamentos 3.2 Calidad de aire interior: Requisitos normativos 3.3 Sistemas de climatización 3.4 Esquemas y componentes 3.5 Criterios para el control de ejecución de instalaciones térmicas. 3.6 Mantenimiento y conservación de las IT |
| Bloque 4. Instalaciones de seguridad en caso de incendio (CTE - SI) | 4.1 Principios básicos 4.2 Requisitos PCI según CTE SI 4.3 Instalaciones de protección contra incendios 4.4 Cálculo y dimensionado de instalaciones PCI 4.5 Criterios para el control de ejecución, auditoría y legalización de instalaciones PCI 4.6 Mantenimiento y conservación de las inst. de PCI |



| | |
|--|---|
| Bloque 5. Instalaciones solares: Contribución mínima solar térmica para la producción de ACS y fotovoltaica para energía eléctrica (CTE-HE4 e HE5) | 5.1 Principios básicos, conceptos y magnitudes 5.2 Caracterización y cuantificación de las exigencias 5.3 Equipos e componentes dunha planta IST e IFV 5.4 Representación de laa IST e ISFV - Esquemas 5.5 Criterios para la inspección técnica 5.6 Legalización, mantenimiento y conservación |
| Bloque 6. Auditoría y evaluación de la eficiencia energética en edificios existentes. | 6.1 Informe de evaluación del edificio 6.2 Criterios para la inspección de las instalaciones de un edificio existente 6.3 Evaluación y calificación de la eficiencia energética en edificios existentes 6.4 Técnicas de intervención en la envolvente y en las instalaciones térmicas del inmueble |
| Bloque 7. Acústica en la edificación: Ruido y vibraciones en las instalaciones mecánicas | 7.1 Principios básicos 7.2 Salas de máquinas 7.3 Aislamiento acústico en paramentos de cuartos técnicos 7.4 Bancadas para equipos 7.5 Aislamiento de tuberías y conductos 7.6.- Criterios para la inspección técnica |

| Planificación | | | | |
|----------------------------------|--|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Actividades iniciales | A3 B12 B21 C8 | 2 | 7 | 9 |
| Análisis de fuentes documentales | A9 A12 A15 A28 A29 B4 B5 B8 B16 B29 C1 C2 C5 C6 C7 | 4 | 8 | 12 |
| Sesión magistral | A18 A20 A35 B22 C3 C4 | 14 | 28 | 42 |
| Estudio de casos | A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4 | 20 | 60 | 80 |
| Prueba de respuesta breve | A12 A18 A19 B5 B12 | 2 | 0 | 2 |
| Prueba de ensayo/desarrollo | A9 A15 A20 A26 A35 | 2 | 0 | 2 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodologías | |
|----------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Actividades iniciales | Consiste en realizar una presentación de la asignatura (contenidos, criterios y metodologías de evaluación, exigencias mínimas que deben cumplir los alumnos durante el desarrollo del curso). |
| Análisis de fuentes documentales | El profesor suministrará fuentes documentales que el alumno debe analizar y resumir. |
| Sesión magistral | Se realizarán 14 sesiones magistrales, dos por cada módulo, en la que se expondrán los objetivos, principios básicos a tener en cuenta, metodologías de cálculo, así como las fuentes de información relacionadas con los contenidos de cada módulo. |
| Estudio de casos | El alumno realizará 5 trabajos prácticos individuales, en los que tendrá que aplicar la metodología de cálculo o verificación (descrita en la sesión magistral) en un caso práctico propuesto por el docente. |
| Prueba de respuesta breve | El alumno realizará 1 prueba presencial de respuesta breve o tipo test, que constará de 10 a 20 preguntas. |
| Prueba de ensayo/desarrollo | El alumno realizará 1 prueba presencial de desarrollo en la que se resolverá como mínimo un problema práctico basado en los estudios de casos desarrollados durante el curso. |



Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|---|--|
| Prueba de ensayo/desarrollo Estudio de casos Prueba de respuesta breve Actividades iniciales Sesión magistral | 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. |

Evaluación

| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
|-----------------------------|------------------------------|---|--------------|
| Prueba de ensayo/desarrollo | A9 A15 A20 A26 A35 | Examen práctico en el que se propondrá como mínimo un ejercicio similar a los casos prácticos desarrollados durante el curso. En el caso de que el alumno no haya presentado los trabajos individuales por curso, esta parte del examen pasará a tener un valor del 60%. | 30 |
| Estudio de casos | A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4 | Se evaluarán los documentos entregados por el alumno, en los que se refleja el trabajo práctico individual de cada módulo. Se valora la presentación, la claridad, el nivel de detalle y la precisión en el manejo de los conceptos y principios básicos, así como en los resultados obtenidos. La presentación de todos los trabajos individuales en plazo, será requisito indispensable para aprobar la asignatura por curso. | 30 |
| Prueba de respuesta breve | A12 A18 A19 B5 B12 | Examen de respuesta breve o tipo test con un mínimo de 10 preguntas y un máximo de 20. La nota mínima exigida en la prueba teórica es de 4, para poder hacer media con la nota del ejercicio práctico. | 40 |

Observaciones evaluación

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).



Fuentes de información

| | |
|-----------------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- Ministerio de Fomento (2009). Código Técnico de la edificación. http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/- Francisco J. Rey Martínez y otros (2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Paraninfo- Cruz Gómez, José Manuel de la; Cruz Hidalgo (2008). Constante eficiencia energética en las instalaciones de iluminación. Ediciones Experiencia- Unión Europea (2010). Directiva Europea 2010/31 relativa a la eficiencia energética en los edificios. Diario oficial de la Unión Europea- AENOR (). Normas UNE relacionadas. Madrid- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios. Madrid <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> |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que continúan el temario

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