



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Instalacións de Edificación III e Instalacións Urbanas | | Código | 670G01132 |
| Titulación | Grao en Arquitectura Técnica | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | Anual | Cuarto | Obrigatoria | 9 |
| Idioma | Castelán/Galego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinación | Alvarez Diaz, Jose Antonio | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es | |
| Profesorado | Alvarez Diaz, Jose Antonio Garcia Vidurragaza, Maria Dolores | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es d.garcia.v@udc.es | |
| Web | https://euat.udc.es/es/ | | | |
| Descripción xeral | <p>A materia de Instalacións da edificación e instalacións urbanas, completa o ciclo de formación do alumno no ámbito das instalacións do edificio e a súa contorna. Esta materia achega unha visión integral (deseño, componentes, control de montaxe, principios de funcionamento e mantemento dos distintos sistemas) nos bloques correspondentes ás instalacións urbanas, instalacións de protección contra incendios, instalacións de ventilación e acondicionamiento de aire, instalacións solares e certificación da eficiencia enerxética en edificios existentes.</p> <p>Aínda que a docencia será maioritariamente presencial, inclúense nesta materia actividades didácticas e de avaliación non presenciais (controlos teóricos e titorías específicas por TEAMS).</p> | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A56 | A3.1 Capacidad para aplicar a normativa técnica ao proceso da edificación, e xerar documentos de especificación técnica dos procedementos e métodos construtivos de edificios. |
| A57 | A3.2 Aptitude para aplicar a normativa específica sobre instalacións ao proceso da edificación. |
| A59 | A3.4 Capacidad para desenvolver construtivamente as instalacións do edificio, controlar e planificar a súa execución e verificar as probas de servizo e de recepción, así como o seu mantemento. |
| A76 | A6.3 Aptitude para redactar documentos que forman parte de proxectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar. |
| B31 | B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudio que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vanguarda do seu campo de estudio. |
| B32 | B2 Que os estudantes saibam aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudio. |
| B33 | B3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudio) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética. |
| B34 | B4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado. |
| B35 | B5 Que os estudantes desenvolvesen aquellas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía. |
| 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 respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables. |



| | |
|----|---|
| C7 | Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |
| C9 | Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumplirlos. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--------------------------|---------------------------------|--|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| Determinar o grao de cumprimento da normativa técnica e dimensionado das instalacións urbanas na edificación. | A56 A57 A59 A76 | B31 B32 B33 B34 B35 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Dimensionar e deseñar de acordo con a normativa técnica aplicable unha instalación de Ventilación e Extracción de fumes no aparcamento dun edificio. | A56 A57 A59 A76 | B31 B32 B33 B34 B35 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Dimensionar e deseñar de acuerdo con a normativa técnica aplicable, Sistemas de climatización e acondicionamento de aire interior en edificios. | A56 A57 A59 A76 | B31 B32 B33 B34 B35 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Coñecer a normativa técnica e deseñar sistemas de producción de auga quente sanitaria ACS, segundo requisito da contribución mínima de enerxía renovable nun edificio. | A56 A57 A59 A76 | B31 B32 B33 B34 B35 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Coñecer a normativa técnica e deseñar sistemas de xeración de enerxía eléctrica, segundo requisito da contribución mínima de enerxía renovable nun edificio. | A56 A57 A59 A76 | B31 B32 B33 B34 B35 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |



| | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| Aplicar o procedemento básico, segundo a normativa técnica aplicable, para a evaluación e certificación enerxética dun edificio. | A56 A57 A59 A76 B35 | B31 B32 B33 B34 C6 C7 C8 C9 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Coñecer a normativa técnica e criterios de deseño dos sistemas de protección contra incendios nos edificios. | A56 A57 A59 A76 B35 | B31 B32 B33 B34 C6 C7 C8 C9 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |
| Coñecer a normativa técnica e criterios de deseño nas instalacións de posta a terra e protección contra a acción do raio en edificios. | A56 A57 A59 A76 B35 | B31 B32 B33 B34 C6 C7 C8 C9 | C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| Instalacións urbanas e infraestructura básica | Criterios normativos para o deseño de instalacións urbanas Instalacións de saneamento urbano e depuración Instalacións de abastecemento de auga potable Instalacións eficientes de iluminación pública |
| Calidade de aire interior: Instalacións de Ventilación interior e extracción de gases (HS3 y RITE) | Principios básicos sobre a ventilación e extracción Normativa técnica aplicable Equipos e componentes Cálculo e dimensionado de sistemas por condutos Criterios para o control de execución Mantemento e conservación das I. de Ventilación e extracción |
| Instalacións térmicas: Sistemas de climatización e acondicionamiento do aire interior | Principios e fundamentos de acondicionamento térmico no interior dos edificios Requisitos normativos Sistemas de climatización e aire acondicionado Esquemas e componentes Dimensionado e criterio para selección de equipos Criterios para o control de execución de instalacións térmicas. Mantemento e conservación das I. Térmicas |
| Contribución mínima de enerxía renovable ACS | Principios básicos, conceptos e magnitudes Caracterización e cuantificación das esixencias Equipos e componentes de sistemas renovables Cálculo da contribución renovable |



| | |
|---|---|
| Xeneración mínima de enerxía eléctrica | Principios básicos, conceptos e magnitudes Caracterización e cuantificación das esixencias Equipos e componentes de sistemas renovables Cálculo da contribución renovable |
| Evaluación e certificación da eficiencia enerxética en edificios existentes. Principios básicos da Rehabilitación enerxética. | Principios básicos e conceptos Normativa técnica e contido do informe Auditoría enerxética do edificio Avaliación e cualificación da eficiencia enerxética en edificios existentes Técnicas de intervención: medidas de aforro de enerxía (pasivas e activas). Análise da viabilidade económica das técnicas de intervención |
| Instalacións de protección contra incendios (CTE-SI4 y Reglamento): Detección, alarma e extinción. | Principios básicos da extinción Requisitos PCI según CTE SI4 e Regulamento Instalacións de protección contra incendios e complementos Determinación da densidad de carga de fogo Criterios para o control de execución, auditoría e legalización das instalacións PCI Mantenimento e conservación das inst. de PCI |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|-------------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Actividades iniciais | A56 A57 A59 A76 B31 | 4 | 7 | 11 |
| Análise de fontes documentais | B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 4 | 8 | 12 |
| Sesión maxistral | A56 A57 A59 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 39 | 56 | 95 |
| Estudo de casos | A56 A57 A59 A76 B31 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 38 | 60 | 98 |
| Proba de resposta breve | A56 A57 A59 A76 B31 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 2 | 0 | 2 |
| Proba de ensaio | A56 A57 A59 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 2 | 0 | 2 |
| Atención personalizada | | 5 | 0 | 5 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descripción |
|----------------------|---|
| Actividades iniciais | Consiste en realizar unha presentación da materia (contidos, criterios e metodoloxías de avaliación, esixencias mínimas que deben cumplir 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 sesións maxistrais, nas 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 alumnado realizará traballos prácticos individuais, nos que terá que aplicar a metodoloxía de cálculo ou verificación (descrita na sesión maxistral) nun caso práctico proposto polo docente. Se poden porpoñer traballos en grupo complementarios. |
| Proba de resposta breve | O alumnado realizará probas de resposta breve ou tipo test, que constará de 10 a 20 preguntas. |
| Proba de ensaio | O alumnado realizará un exercicio similar aos traballos prácticos realizados durante o curso |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descripción |
|--------------------------|--|
| Estudo de casos | A atención personalizada desenvolverase, ben mediante tutorías individualizadas no despacho da materia, ou ben mediante consultas específicas realizadas a través dos medios informáticos habilitados para este fin (Moodle, TEAMS e outras aplicacións que habilite a UDC). |
| Proba de respuesta breve | |
| Proba de ensaio | |
| Actividades iniciais | |
| Sesión maxistral | |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descripción | Cualificación |
|--------------------------|--|---|---------------|
| Estudo de casos | A56 A57 A59 A76 B31 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Realizaranse un mínimo de cinco traballos prácticos individuais, un por cada bloque temático, que será tipo test ou resposta curta e entre 10 e 20 preguntas. O profesor poderá expor un traballo práctico en grupo complementario aos individuais, cuxa nota repercutirá en nota media de traballos prácticos realizados durante o curso, esíxese a asistencia ás sesións interactivas | 42 |
| Proba de respuesta breve | A56 A57 A59 A76 B31 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Exame de respuesta breve ou tipo test cun mínimo de 10 preguntas e un máximo de 20. | 40 |
| Proba de ensaio | A56 A57 A59 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Exame práctico no que se propoñerá como mínimo un exercicio similar aos casos prácticos desenvolvidos durante o curso. | 18 |

Observacións avaliación



Método de avaliación: avaliación continua (curso + exame final) Actividades de avaliação continua por curso (65% da cualificación global) Controis teóricos (nº: mínimo 5): De 10 a 20 preguntas tipo test ou curtas (duración 15-20 min) (nota mínima >4) (40% da nota por curso). Prácticas individuais (nº: mínimo 5): Unha por cada bloque temático con contido metodolóxico (dimensionado e definición de compoñentes da instalación). Presencial en aula. (60% da nota por curso). O profesor poderá expor actividades de recuperación para as actividades de avaliação por curso non realizadas. Asistencia a clase: número máximo de inasistencias: 2. Si a ausencia coincide con avaliação o alumno deberá realizar actividade de recuperación exposta polo profesor Exame final (35% da cualificación global) Exame final teórico: De 20 a 50 preguntas (duración 15-20 min) (40% da nota EF)

Exame final práctico: Dous exercicios similares ás prácticas (duración 45 min

? 1 hora) 60% Criterio para eximir Exame Final:

Nota avaliação por curso debe ser igual ou superior a 8. A cualificación máxima obtida na materia por curso será de 6,5 (Aprobado). Requisito para presentar Exame Final Todos os alumnos deben presentar todas as prácticas individuais e realizar todos os controis teóricos por curso (incluso os alumnos con dispensa académica). Se por razóns sanitarias, non se poidan realizar as actividades presenciais previstas, realizaranse de forma telemática, a través das plataformas da UDC e serán desenvolvidas seguindo as indicacións impartidas polo profesor.

Fontes de información

| | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Ministerio de Fomento (2019). Código Técnico de la edificación. http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/- Cruz Gómez, José Manuel de la; Cruz Hidalga (2008). Constante eficiencia energética en las instalaciones de iluminación. Ediciones Experiencia- Francisco J. Rey Martínez y otros (2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Paraninfo- AENOR (). Normas UNE relacionadas con energía solar aplicada a los edificios (UNE EN 12977/EN 12975). Madrid- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios. Madrid- Unión Europea (201). Directivas europeas relativas a la eficiencia energética en los edificios. Diario oficial de la Unión Europea <p>Complementaranse as fontes de información citadas, co material didáctico elaborado polo profesor e catálogos técnicos dos distintos sistemas, que serán divulgados a través do moodle durante o curso.</p> |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física Aplicada I [Extinguida]/670G01002

Física Aplicada II [Extinguida]/670G01007

Instalacións I [Extinguida]/670G01014

Instalacións II [En extinción]/670G01024

Materiais III [Extinguida]/670G01016

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Xestión da calidade, seguridade e medioambiente [En Extinción]/670G01032

Medicións acústicas na edificación [En Extinción]/670G01040

Materias que continúan o temario

Observacións



A materia está deseñada para que o alumno aprenda a realizar tarefas profesionais directamente relacionadas coas atribucións da titulación de Arquitecto Técnico, por tal motivo resulta imprescindible a asistencia do alumno/á as sesións expositivas, nas cales se explican conceptos e metodoloxías de traballo que serven para desenvolver correctamente os traballos propostos nas sesións interactivas do cuadrimestre.

Recoméndase ao alumno/para facer uso das titorías durante o cuadrimestre, aínda que se fixe un horario de titorías, puntualmente pode acordarse unha titoría co profesor da materia fóra do devandito horario, mediante a comunicación previa por email.

No caso de que por razóns sanitarias, non se poida impartir a docencia en modalidade presencial, o profesor achegará ao alumno material didáctico complementario para facilitar a adquisición dos coñecementos e as metodoloxías relacionadas coa docencia da materia.</p>

(*)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