



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| 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 | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinación | Alvarez Díaz, Jose Antonio | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es | |
| Profesorado | Alvarez Díaz, Jose Antonio Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es d.garciav@udc.es | |
| Web | https://euat.udc.es/es/ | | | |
| Descrición xeral | <p>A materia de Instalacións 3, completa o ciclo de formación do alumno no ámbito das instalacións do edificio e a súa contorna. Esta materia achega unha visión integral (deseño, compoñentes, 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 acondicionamento 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 (controis teóricos e titorías específicas por TEAMS).</p> | | | |

| 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, seguridade 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 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. |

| 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. Instalacións urbanas e infraestrutura básica | 1.1 Gabias, conducións e galerías técnicas de servizos. 1.2 Instalacións de abastecemento de auga potable 1.3 Instalacións de evacuación de augas pluviais e residuais 1.4 Instalacións eficientes de iluminación pública |
| Bloque 2. Instalacións de Ventilación interior e extracción de gases (HS3 y RITE) | 2.1 Principios básicos sobre a ventilación e extracción 2.2 Normativa técnica aplicable 2.3 Equipos e compoñentes 2.4 Cálculo e dimensionado de sistemas por condutos 2.5 Criterios para o control de execución 2.6 Mantemento e conservación das I. de Ventilación e extracción |
| Bloque 3. Instalacións térmicas: Sistemas de climatización e acondicionamento do aire interior | 3.1 Principios e fundamentos de acondicionamento térmico no interior dos edificios 3.2 Requisitos normativos 3.3 Sistemas de climatización e aire acondicionado 3.4 Esquemas e compoñentes 3.5 Dimensionado e criterio para selección de equipos 3.6 Criterios para o control de execución de instalacións térmicas. 3.7 Mantemento e conservación das I. Térmicas |
| Bloque 4. Instalacións de protección contra incendios (CTE-SI4 y Reglamento): Detección, alarma e extinción. | 4.1 Principios básicos da extinción 4.2 Requisitos PCI según CTE SI4 e Regulamento 4.3 Instalacións de protección contra incendios e complementos 4.4 Determinación da densidad de carga de fogo 4.5 Criterios para o control de execución, auditoría e legalización das instalacións PCI 4.6 Mantemento e conservación das inst. de PCI |



| | |
|--|---|
| Bloque 5. Contribución mínima de enerxía renovable ACS | 5.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes 5.2 Caracterización e cuantificación das esixencias 5.3 Equipos e compoñentes de sistemas renovables 5.4 Cálculo da contribución renovable |
| Bloque 6. Generación mínima de enerxía eléctrica | 6.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes 6.2 Caracterización e cuantificación das esixencias 6.3 Equipos e compoñentes de sistemas renovables 6.4 Cálculo da contribución renovable |
| Bloque 7. Certificación da eficiencia enerxética en edificios existentes e rehabilitación. | 7.1 Principios básicos e conceptos 7.2 Normativa técnica e contido do informe 7.3 Auditoría enerxética do edificio 7.4 Avaliación e cualificación da eficiencia enerxética en edificios existentes 7.5 Técnicas de intervención: medidas de aforro de enerxía (pasivas e activas). 7.6 Análise da viabilidade económica das técnicas de intervención |

| 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 un mínimo de 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. Se poden porpoñer traballos en grupo complementarios. |
| Proba de resposta breve | O alumno realizará probas de resposta breve ou tipo test, que constará de 10 a 20 preguntas. |
| Proba de ensaio | O alumno realizará un exercicio similar aos traballos prácticos realizados 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 (Moodle, TEAMS e outras aplicacións que habilite a UDC). |
|---|--|

| 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. | 18 |
| Estudo de casos | A9 A12 A15 A19 A26 B22 C4 | 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 nótaa media de traballos prácticos realizados durante o curso, esíxese a asistencia ás sesións interactivas | 42 |
| 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. | 40 |

| Observacións avaliación |
|---|
| <p>Método de avaliación: avaliación continua (curso + exame final) Actividades de avaliación continua por curso (65% da cualificación global) Controis teóricos (nº: mínimo 5): De 10 a 20 preguntas tipo test ou curtas (duración 15-20 mín) (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 avaliación por curso non realizadas. Asistencia a clase: número máximo de inasistencias: 2. Si a ausencia coincide con avaliación 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)</p> <p>Exame final práctico: Dous exercicios similares ás prácticas (duración 45 mín ? 1 hora) 60% Criterio para eximir Exame Final:</p> <p>Nota avaliación 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.</p> |

| 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/- 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 (201). Directivas europeas relativas a la eficiencia energética en los edificios. Diario oficial de la Unión Europea- 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 <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 [En extinción]/670G01014

Instalacións II [En extinción]/670G01024

Materiais III [En extinción]/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 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/a a 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.

(*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