



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Instalacións de Edificación III e Instalacións Urbanas	Código	670G01132	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	Anual	Cuarto	Obrigatoria	9
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	<a href="https://euat.udc.es/es/">https://euat.udc.es/es/</a>			
Descrición 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, 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
A56	A3.1 Capacidade 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 Capacidade 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 execución elaborados en forma multidisciplinar.
B31	B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo 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 vangarda do seu campo de estudo.
B32	B2 Que os estudantes saiban 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 estudo.
B33	B3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) 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 aquelas 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 cumprilos.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados 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
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 acordo 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 produción 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 avaliación e certificación enerxética dun edificio.	A56 A57 A59 A76	B31 B32 B33 B34 B35	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	B31 B32 B33 B34 B35	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	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9

Contidos	
Temas	Subtemas
Instalacións urbanas e infraestrutura básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios normativos para o deseño de instalacións urbanas</li> <li>• Instalacións de saneamento urbano e depuración</li> <li>• Instalacións de abastecemento de auga potable</li> <li>• Instalacións eficientes de iluminación pública</li> </ul>
Calidade de aire interior: Instalacións de Ventilación interior e extracción de gases (HS3 y RITE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios básicos sobre a ventilación e extracción</li> <li>• Normativa técnica aplicable</li> <li>• Equipos e compoñentes</li> <li>• Cálculo e dimensionado de sistemas por condutos</li> <li>• Criterios para o control de execución</li> <li>• Mantemento e conservación das I. de Ventilación e extracción</li> </ul>
Instalacións térmicas: Sistemas de climatización e acondicionamento do aire interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios e fundamentos de acondicionamento térmico no interior dos edificios</li> <li>• Requisitos normativos</li> <li>• Sistemas de climatización e aire acondicionado</li> <li>• Esquemas e compoñentes</li> <li>• Dimensionado e criterio para selección de equipos</li> <li>• Criterios para o control de execución de instalacións térmicas.</li> <li>• Mantemento e conservación das I. Térmicas</li> </ul>
Contribución mínima de enerxía renovable ACS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios básicos, conceptos e magnitudes</li> <li>• Caracterización e cuantificación das esixencias</li> <li>• Equipos e compoñentes de sistemas renovables</li> <li>• Cálculo da contribución renovable</li> </ul>



Xeneración mínima de enerxía eléctrica	Principios básicos, conceptos e magnitudes Caracterización e cuantificación das esixencias Equipos e compoñentes 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 Mantemento e conservación das inst. de PCI

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	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 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	Descrición
Estudo de casos Proba de resposta breve Proba de ensaio 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
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 nótaa media de traballos prácticos realizados durante o curso, esíxese a asistencia ás sesións interactivas	42
Proba de resposta breve	A56 A57 A59 A76 B31 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Exame de resposta 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 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 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 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)

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

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

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.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Fomento (2019). 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>- Francisco J. Rey Martínez y otros (2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Paraninfo</li> <li>- AENOR (). Normas UNE relacionadas con energía solar aplicada a los edificios (UNE EN 12977/EN 12975). Madrid</li> <li>- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios. Madrid</li> <li>- Unión Europea (201). Directivas europeas relativas a la eficiencia energética en los edificios. Diario oficial de la Unión Europea</li> </ul> <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>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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 recomenda 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 cuatrimestre.

Recoméndase ao alumno/para facer uso das titorías durante o cuatrimestre, 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.&lt;/p&gt;

**(\*)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**