



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                    |                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                    | 2020/21                      |
| Asignatura (*)        | Instalacións III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | Código             | 670G01035                    |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                    |                              |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                    |                              |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es |
|                       | Garcia Vidaurrezaga, Maria Dolores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                    | d.garciav@udc.es             |
| Web                   | https://euat.udc.es/es/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    |                              |
| Descrición xeral      | 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.<br><br>Aínda que a docencia será maioritariamente presencial, inclúense nesta materia actividades didácticas e de avaliación non presenciais (controis teóricos e titorías específicas por TEAMS).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    |                              |
| Plan de continxencia  | Adaptacións que levarán a cabo na docencia e na avaliación, se nos atopamos nun escenario de non presencialidade por razóns sanitarias ou fronte a imposibilidade de cumprir coas medidas vigentes no momento da docencia presencial:<br><br>1. Modificacións nos contidos: Non se realizan cambios<br><br>2. Metodoloxías: Os alumnos que figuren na modalidade presencial pásanse á non presencial, por tanto, aplícanse as da modalidade non presencial.<br><br>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: Mediante as plataformas oficiais da UDC. (As aplicadas na modalidade non presencial):<br>-Correo electrónico: para contestar consultas, solicitar encontros virtuais, resolver dúbidas e facer seguimento de traballos tutelados, etc.<br>-Moodle: achega de contidos das materias, dirixir foros, xestionar titorías, realizar probas, impartir leccións, etc.<br>- Teams: realización de clases mantendo preferentemente os horarios iniciais presenciais, titorías en grupo, individuais, conferencias, etc.<br>- Calquera outra plataforma ou aplicación que habilite a UDC durante o curso.<br><br>4. Modificacións na avaliación: Os alumnos que figuren na modalidade presencial pásanse á non presencial, por tanto, aplícanse os criterios da modalidade non presencial explicados no apartado do paso 7 Avaliación da Guía.<br><br>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: non hai modificacións. |        |                    |                              |

| Competencias do título |                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias 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, aseguranza 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 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<br>A9<br>A12<br>A15<br>A18<br>A19<br>A20<br>A26<br>A28<br>A35 | B16                             |                            |
| Determinar el grado de cumplimiento de la normativa técnica en instalaciones de protección contra la acción del rayo en edificios.                             | A9<br>A35                                                        | B12<br>B16<br>B21<br>B22<br>B29 | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C8 |
| Dimensionar y diseñar de acuerdo con la normativa técnica aplicable, una instalación de evacuación de residuos en edificios de uso preferentemente residencial | A9<br>A20                                                        | B16<br>B22                      | C8                         |



|                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |                                                   |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Determinar la eficiencia energética en sistemas de iluminación en los edificios.                                                                                                                | A3<br>A9<br>A12<br>A15<br>A18<br>A19<br>A20<br>A29<br>A35               | B4<br>B5<br>B8<br>B12<br>B16<br>B21<br>B22<br>B29 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar térmica mínima para la producción de agua caliente sanitaria en un edificio.                                             | A3<br>A12<br>A18<br>A19<br>A20<br>A26<br>A28<br>A35                     | B4<br>B5<br>B8<br>B12<br>B16<br>B22<br>B29        | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Determinar, de acuerdo con la normativa técnica, la contribución solar fotovoltaica mínima para la producción de energía eléctrica en edificios                                                 | A9<br>A12<br>A28                                                        | B16<br>B22                                        | C4<br>C8                                     |
| Aplicar el procedimiento básico, según la normativa técnica aplicable, para la certificación energética de un edificio.                                                                         | A3<br>A9<br>A12<br>A15<br>A18<br>A19<br>A20<br>A26<br>A28<br>A29<br>A35 | B4<br>B5<br>B8<br>B12<br>B16<br>B21<br>B22<br>B29 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>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<br>A9<br>A12<br>A15<br>A18<br>A19<br>A20<br>A26<br>A28<br>A29<br>A35 | B4<br>B5<br>B12<br>B16<br>B21<br>B22<br>B29       | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |

| Contidos                                               |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                  | Subtemas                                                                                                                                                                                                                           |
| Bloque 1. Instalacións urbanas e infraestrutura básica | 1.1 Gabias, conducións e galerías técnicas de servizos.<br>1.2 Instalacións de abastecemento de auga potable<br>1.3 Instalacións de evacuación de augas pluviais e residuais<br>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<br>2.2 Normativa técnica aplicable<br>2.3 Equipos e compoñentes<br>2.4 Cálculo e dimensionado de sistemas por condutos<br>2.5 Criterios para o control de execución<br>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<br>3.2 Requisitos normativos<br>3.3 Sistemas de climatización e aire acondicionado<br>3.4 Esquemas e compoñentes<br>3.5 Dimensionado e criterio para selección de equipos<br>3.6 Criterios para o control de execución de instalacións térmicas.<br>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<br>4.2 Requisitos PCI según CTE SI4 e Regulamento<br>4.3 Instalacións de protección contra incendios e complementos<br>4.4 Determinación da densidad de carga de fogo<br>4.5 Criterios para o control de execución, auditoría e legalización das instalacións PCI<br>4.6 Mantemento e conservación das inst. de PCI                              |
| Bloque 5. Instalacións solares na edificación: solar térmica                                                 | 5.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes<br>5.2 Caracterización e cuantificación das esixencias<br>5.3 Equipos e compoñentes dunha planta IST<br>5.4 Representación das IST - Esquemas<br>5.5 Criterios para a inspección técnica<br>5.6 Legalización, mantemento e conservación<br>5.7 Dimensionado das IST (Individuais e colectivas)                                        |
| Bloque 6. Instalacións solares na edificación: solar fotovoltaica                                            | 6.1 Principios básicos, conceptos e magnitudes<br>6.2 Caracterización e cuantificación das esixencias<br>6.3 Equipos e compoñentes dunha ISFV<br>6.4 Representación das ISFV - Esquemas<br>6.5 Criterios para a inspección técnica<br>6.6 Legalización, mantemento e conservación<br>6.7 Dimensionado das ISFV (Aisladas e conectadas)                                               |
| Bloque 7. Certificación da eficiencia enerxética en edificios existentes e rehabilitación.                   | 7.1 Principios básicos e conceptos<br>7.2 Normativa técnica e contido do informe<br>7.3 Auditoría enerxética do edificio<br>7.4 Avaliación e cualificación da eficiencia enerxética en edificios existentes<br>7.5 Técnicas de intervención: medidas de aforro de enerxía (pasivas e activas).<br>7.6 Análise da viabilidade económica das técnicas de intervención                  |

| Planificación                 |                                                          |                   |                                           |              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas         | Competencias                                             | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais          | A3 B12 B21 C8                                            | 2                 | 7                                         | 9            |
| Análise de fontes documentais | A9 A12 A15 A28 A29<br>B4 B5 B8 B16 B29 C1<br>C2 C5 C6 C7 | 4                 | 8                                         | 12           |
| Sesión maxistral              | A18 A20 A35 B22 C3<br>C4                                 | 14                | 28                                        | 42           |



|                                                                                                                          |                              |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----|----|----|
| Estudo de casos                                                                                                          | A9 A12 A15 A19 A26<br>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 maxistrais, 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<br>Estudo de casos<br>Proba de resposta breve<br>Actividades iniciais<br>Sesión maxistral | 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). |

| Avaliación              |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías            | Competencias                 | 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<br>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 |
|-------------------------|
|-------------------------|



## MODALIDAD HIBRIDA (ACTIVADES PRESENCIALES Y ACTIVIDADES NO PRESENCIALES SIMULTÁNEAS).

Actividades de avaliación continua por curso (65% de la calificación global)

Controis teóricos (nº:>5) Se realiza por plataforma Moodle. De 20 a 50 preguntas (duración 15-20 min) (nota mínima >4) (40% de la nota por curso).

Prácticas individuais (nº:>5) Una por cada bloque temático con contido metodolóxico ( dimensionado e definición de compoñentes da instalación).

Presencial 60% Práctica de recuperación 1 Substitúe á nota máis baixa de prácticas individuais ou unha práctica non entregada. -

Asistencia a clase Número máximo de inasistencias: 2. Si la ausencia coincide con avaliación debe presentar práctica de recuperación (en este caso solo se admite 1 inasistencia).

Exame final (35%

de la calificación global)

Control de asistencia 1 Ao comezo da proba obxectiva Exame final teórico 1 Presencial. De 20 a 50 preguntas (duración 15-20 min) 40% Exame final práctico 1 Un exercicio similar ás prácticas (duración 45 min

? 1 hora) 60% Criterio para eximir Ex. Final Nota media das actividades de avaliación

continua por curso debe ser igual ou superior a 8.

A nota máxima obtida neste caso, será de 6,5 (Aprobado).

Se o alumno desexa subir a nota obtida por curso, pode presentar Exame

Final.

Requisito para presentar Exame Final Todos os alumnos deben presentar

todas as prácticas individuais e realizar todos os controis teóricos por

curso (inclusive dispensa académica).

PLAN DE CONTINXENCIA: No caso de que 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 (afectaría as prácticas

individuais propostas durante o curso e ao exame final (tanto teórico

como práctico).

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Ministerio de Fomento (2009). Código Técnico de la edificación.  
<http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/>
  - Francisco J. Rey Martinez 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 y revisión 2018/844. 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
- 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.

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Física Aplicada I [En extinción]/670G01002

Física Aplicada II [En extinción]/670G01007

Instalacións I/670G01014

Instalacións II/670G01024

Materiais III/670G01016



| Materias que se recomenda cursar simultaneamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Xestión da calidade. seguridade e medioambiente/670G01032<br>Medicións acústicas na edificación/670G01040                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Materias que continúan o temario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Observacións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |