



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Instalacións 2	Código	630G02039	
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinación	Dios Vieitez, Maria Jesus	Correo electrónico	maria.jesus.dios@udc.es	
Profesorado	Dios Vieitez, Maria Jesus Santos VÁzquez, Angeles	Correo electrónico	maria.jesus.dios@udc.es angeles.santos@udc.es	
Web	www.udc.es/etsa			
Descrición xeral	Os obxectivos da materia son coñecer e describir, formal e funcionalmente, as instalacións como compoñentes do sistema global que é o edificio e a súa relación coas redes urbanas. Ademais, preténdese que o alumnado comprenda os principios técnicos e os esquemas funcionais nos que se basean as instalacións, de xeito que se acadase a capacidade do alumno para analizar de forma crítica as necesidades e requisitos das instalacións; descrición dos compoñentes das instalacións así como da normativa técnica asociada.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A16	Capacidade para concibir, calcular, deseñar, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar instalacións de subministración, tratamento e evacuación de augas, de calefacción e de climatización. (T)
A17	Aptitude para aplicar as normas técnicas e construtivas.
A20	Aptitude para valorar as obras.
A22	Capacidade para proxectar instalacións edificatorias e urbanas de transformación e subministración eléctricas, de comunicación audiovisual, de acondicionamento acústico e de iluminación artificial.
A23	Capacidade para conservar instalacións.
A26	Coñecemento axeitado das características físicas e químicas, os procedementos de produción, a patoloxía e o uso dos materiais de construción.
A29	Coñecemento dos procedementos administrativos e de xestión e tramitación profesional.
A31	Coñecemento dos métodos de medición, valoración e peritaxe.
A63	Elaboración, presentación e defensa ante un Tribunal Universitario dun traballo académico orixinal realizado individualmente relacionado con calquera das disciplinas cursadas.
B1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoita atoparse a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dun xeito 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
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
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado coma non especializado
B5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B10	Coñecer os problemas físicos, as distintas tecnoloxías e a función dos edificios de xeito que se dote a estes de condicións internas de comodidade e protección dos factores climáticos, no marco do desenvolvemento sostible
B12	Comprender as relacións entre as persoas e os edificios e entre estes e o seu entorno, así como a necesidade de relacionar os edificios e os espazos situados entre eles en función das necesidades e da escala humana



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 o aprendizaxe ao longo da súa vida
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia do aprendizaxe ao longo da vida
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	
A16	Capacidade para concibir, calcular, deseñar, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar instalacións de subministración, tratamento e evacuación de augas, de calefacción e de climatización. (T) A16	A16	
A17	Aptitude para aplicar as normas técnicas e construtivas.	A17	
A20	Aptitude para valorar as obras.	A20	
A22	Capacidade para proxectar instalacións edificatorias e urbanas de transformación e subministración eléctricas, de comunicación audiovisual, de acondicionamento acústico e de iluminación artificial.	A22	
A23	Capacidade para conservar instalacións.	A23	
A26	Coñecemento axeitado das características físicas e químicas, os procedementos de produción, a patoloxía e o uso dos materiais de construción.	A26	
A29	Coñecemento dos procedementos administrativos e de xestión e tramitación profesional.	A29	
A31	Coñecemento dos métodos de medición, valoración e peritaxe.	A31	
A63	Elaboración, presentación e defensa ante un Tribunal Universitario dun traballo académico orixinal realizado individualmente relacionado con calquera das disciplinas cursadas.	A63	
B1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoita atoparse a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo	B1	
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dun xeito 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	B2	
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	B3	
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado coma non especializado	B4	
B5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía	B5	
B10	Coñecer os problemas físicos, as distintas tecnoloxías e a función dos edificios de xeito que se dote a estes de condicións internas de comodidade e protección dos factores climáticos, no marco do desenvolvemento sostible	B10	
B12	Comprender as relacións entre as persoas e os edificios e entre estes e o seu entorno, así como a necesidade de relacionar os edificios e os espazos situados entre eles en función das necesidades e da escala humana	B12	
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma		C1
3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para o aprendizaxe ao longo da súa vida		C3
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común		C4
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras		C5



C6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse			C6
C7 Asumir como profesional e cidadán a importancia do aprendizaxe ao longo da vida			C7
C8 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultura da sociedade			C8

Contidos	
Temas	Subtemas
.- Instalacións en Arquitectura. .- Integración de instalacións hidráulicas, de climatización, de climatización eléctrica, de iluminación, de comunicación e de seguridade. .-Instalacións de aire acondicionado Ventilación, calefacción, refrixeración .-Transporte e instalacións especiais .-Instalacións de protección .-Acondicionamento acústico	.- Las instalaciones en la Arquitectura. .- Integración de las instalaciones hidráulicas, de climatización, de acondicionamiento electrico , luminoso, de comunicación y seguridad. .-Instalaciones de acondicionamiento de aire.Ventilación, calefacción, refrigeración .-Instalaciones de transporte y especiales .-Instalaciones de protección .-Acondicionamiento acústico

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A16 A17 A20 A22 A23 A26 A29 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	14	30	44
Proba obxectiva	A16 A17 A20 A22 A23 A26 A29 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3	2	43	45
Obradoiro	A16 A17 A20 A22 A23 A26 A29 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	15	15	30
Sesión maxistral	A16 A17 A20 A22 A23 A29 A31 A63 B1 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	30	0	30
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	<p>Realizarase un traballo relacionado coas temáticas do programa.O obxectivo é que o alumno defina as instalacións que se estudan nun proxecto de arquitectura.Estes traballos ou prácticas concíbense como unha extensión natural das clases teóricas.Os traballos contémpanse dende unha dobre perspectiva: como unha oportunidade para ampliar e profundizar os conceptos teóricos adquiridos e como un exercicio de aplicación deses conceptos que se cursan nun proxecto de arquitectura. as prácticas deberán realizarse ao final do curso.cuadrimestre.As prácticas realizaranse individualmente ou en pequenos grupos.</p> <p>A asistencia ás clases prácticas é obrigatoria. Os traballos tutelados desenvolverán o mesmo proxecto que se desenvolve nas Instalacións 2 dentro do Workshop 8 (1,5 ECTS de prácticas fóra do Workshop e 1,5 ECTS dentro do Workshop 8).</p>
Proba obxectiva	<p>Utilizarase o método de avaliación continua tendo en conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Asistencia ás clases presenciais tendo en conta a actitude participativa e activa do alumno/a nelas.</li> <li>- Elaboración e presentación de prácticas</li> <li>- exame da materia</li> </ul> <p>Ao final do cuadrimestre, na data sinalada polo Departamento de Estudos, realizarase o exame da materia (proba obxectiva).</p>
Obradoiro	Os traballos tutelados desenvolverán o mesmo proxecto que se desenvolve nas Instalacións 2 dentro do Workshop 8 (1,5 ECTS de prácticas fóra do Workshop e 1,5 ECTS dentro do Workshop 8).
Sesión maxistral	<p>As sesións maxistrais consisten na exposición por parte do profesor de diferentes temas da materia. Nelas, o alumnado poderá interactuar co profesor plantexando dúbidas ou dúbidas.O profesor, no seu caso, poderá elaborar material didáctico que constituirá unha guía de axuda ao estudo da materia, non exclusiva da bibliografía e que non supoña o contido mínimo da materia.</p> <p>A asistencia ás clases teóricas é obrigatoria</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Atenderanse as consultas realizadas polo alumno sobre a teoría ou a práctica
Obradoiro	

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A16 A17 A20 A22 A23 A29 A31 A63 B1 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	A asistencia ás clases expositivas teóricas e prácticas é imprescindible e un requisito previo para a cualificación do exame e das prácticas (mínimo 80%)	0
Traballos tutelados	A16 A17 A20 A22 A23 A26 A29 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	a nota final positiva esixe a asistencia continuada (mínimo 80%) e ter aprobadas tanto a parte teórica (mínimo 5 puntos) como a práctica (mínimo 5 puntos) da materia.A nota final da materia estará composta polo exame final (60%) e a nota final das prácticas (40%).En relación coas prácticas, terase en conta a precisión, a sensibilidade, a claridade, a adecuación, a claridade, a adecuación, a avaliación, a rigorosidade, a claridade, a claridade e a calidade ambiental. da resolución de problemas e da integración das instalacións no edificio.A avaliación dos traballos tutelados é fundamental para a avaliación do obradoiro, xa que a práctica realízase no mesmo proxecto (avaliación total 40%).Debido a que a aplicación informática require unha avaría, fíxose un 20%+20%, pero a avaliación é fundamental (40%) e o traballo realizado na práctica fóra do obradoiro non se pode desglosar exclusivamente na aplicación informática dentro do obradoiro. ks por iso.	20



Proba obxectiva	A16 A17 A20 A22 A23 A26 A29 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3	Consistirá nun exame ao final do cuadrimestre relativo aos contidos teóricos e prácticos da materia.	60
Obradoiro	A16 A17 A20 A22 A23 A26 A29 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Os traballos tutelados desenvolverán o mesmo proxecto que se desenvolve en Instalacións 2 dentro do Taller 8 (1,5 ECTS de prácticas fóra do Taller e 1,5 ECTS dentro do Taller 8) A valoración total da práctica será do 40%, sendo necesario ter aprobada a teoría e a práctica para proceder a compoñer a nota final (60% teoría + 40% práctica) A avaliación do traballo tutelado é fundamental para a avaliación do obradoiro, xa que a práctica realízase no mesmo proxecto (avaliación total 40%). Debido a que a aplicación informática pide un desglose, estableceuse un 20%+20%, pero a avaliación é fundamental (40%) e os traballos realizados nas prácticas fóra do obradoiro e os realizados dentro do obradoiro non poden ser avaliados por separado porque aquí non se pode desagregar exclusivamente para a aplicación informática.	20

### Observacións avaliación

A avaliación nas sucesivas matrículas realizarase polo mesmo procedemento As condicións de avaliación son as mesmas para as oportunidades de xuño e xullo. As docencias ao alumnado dos programas de mobilidade poderán adaptarse, se o profesor o considera oportuno, ás condicións pedagóxicas e traballos especiais tutelados, así como ás probas e exames de avaliación. Aprobación parcial de teoría ou práctica, agás as cualificacións parciais do ano académico que non se aproben no mesmo curso de xullo, salvo as titulacións parciais do mesmo ano académico. A avaliación ao final de cada trimestre, convocarase unha Xunta de Avaliación de Obradoiros, que analizará os resultados globais do mesmo e resolverá, no seu caso, casos concretos da súa materia "Os alumnos que non superen a materia de Proxectos en ambas as ocasións de cada convocatoria" deberán asistir ao obradoiro ao curso seguinte. Neste caso, o alumnado, ademais dos proxectos, desenvolverá os traballos das materias que non teñan superados no obradoiro do curso Aqueles alumnos que, superada a materia de Proxectos, non teñan superada ningunha das demais materias integradas no obradoiro, terán que presentar, en convocatorias consecutivas, de novo e coas correccións oportunas, os traballos propostos no obradoiro no que participaron.

De acordo co Plan de Estudos, para ser avaliados, todas as materias que integran o Obradoiro deberán cursarse simultaneamente, polo menos na 1a matrícula, o incumprimento deste requisito suporá a non presentación da materia.

Para os estudantes a tempo parcial ou exención académica, tamén se avaliará mediante a proba obxectiva e o traballo tutelado e o obradoiro.

### Fontes de información



**Bibliografía básica**

Material docente elaborado, en su caso, por el profesor, que se dispondrá en la plataforma Moodle; este material constituye una guía de ayuda al estudio de la materia, no excluyente de la bibliografía y no supone contenido mínimo de la misma. ARANDA USON, A., 2010. Eficiencia energética en instalaciones y equipamiento de edificios. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza. ARIZMENDI BARNES L.J.2004. Cálculo y normativa básica en los edificios. Pamplona: EUNSA ASOCIACION TECNICA ESPANOLA DE CLIMATIZACION Y REFRIGERACION (MADRID), 2010. Fundamentos de climatización: para instaladores e ingenieros recién titulados. Madrid: ATECYR. ATECYR (2006) , DTIE 2.02 Calidad del aire interior. Madrid: ATECYR CARRIER AIR CONDITIONING COMPANY, 2008. Manual de aire acondicionado: handbook of air conditioning system design. Barcelona: Marcombo. CEJUDO LOPEZ, J.M., 2009. Sistemas de climatización. Madrid: ATECYR. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, HE2,HE3,HE4,HE5,HS3, HS4,HS5,HR COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN, 2011. Normativa de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (I.C.T.). Madrid: COIT. DOCAMPO REY P. y GARCIA CASAL W., 2006. Guía Práctica de energía solar. Santiago: Ediciones CAT-COAG Documentación Técnica de ventilación de ALDER VENTICONTROL Documentación Técnica de ventilación de SOLER & PALAU DURÁN MONTEJANO, S., 2008. Cálculos de instalaciones de fontanería, gas y calefacción. Madrid: Tornapunta. DOCAMPO REY P. y GARCIA CASAL W.,2006. Guía Práctica de energía solar. Santiago: Ediciones CAT-COAG ENTWISTLE, J., 2012. El detalle en el diseño contemporáneo de iluminación. Barcelona: Blume. FEIJO MUÑOZ J., 1991. Instalaciones eléctricas en Arquitectura. Valladolid: COA Valladolid FEIJO MUÑOZ J., 2001 .Instalaciones de climatización en Arquitectura, Valladolid, Universidad de Valladolid FEIJO MUÑOZ J.,1994. Instalaciones de Iluminación en Arquitectura. Valladolid: Universidad de Valladolid FERNANDEZ SALGADO, J. M ., 2011. Eficiencia energética en los edificios. Madrid: A. Madrid Vicente. ENTWISTLE, J., 2012. El detalle en el diseño contemporáneo de iluminación. Barcelona: Blume. FUMADO J. L .,2004. Las instalaciones de servicios en los edificios. Santiago: Ediciones CAT-COAG FUMADO J. L. y PARICIO I., (1999).El tendido de las instalaciones. Barcelona: Bisagra GAGO, A. y FRAILE, J., 2012. Iluminación con tecnología LED. Madrid: Paraninfo. GARCIA PÉREZ, J., 2007. Esquemas hidráulicos de calefacción, A.C.S. y colectores solares térmicos: 215 esquemas de principio para calefacción, A.C.S. y colectores solares térmicos, con sus criterios de diseño. Madrid: El Instalador. GARCIA VALCARCE A. y DIOS VIEITEZ M. J., 1997. Evacuación de aguas de los edificios. Pamplona: T6 GAS NATURAL, s. d. Manual de instalaciones receptoras de gas natural, Barcelona: Gas Natural&nbsp;IDAE ,2005. Guía Técnica del aprovechamiento de la luz natural en edificios .Madrid: IDAE INNES, M., 2012. Iluminación en interiorismo. Barcelona: Blume. Instrucción MI IP 003 Instalaciones de depósitos de gasóleo JUTGLAR, L. y MIRANDA, A.L., 2009. 1001 preguntas sobre el RITE. Barcelona: Marcombo. MARTIN SANCHEZ, F., 2008. Manual de instalaciones de calefacción por agua caliente: adaptado al Código Técnico de la Edificación y al nuevo RITE. Madrid: AMV. MARTÍN SÁNCHEZ, F., 2007. Nuevo manual de instalaciones de fontanería, saneamiento y calefacción: adaptado al Código Técnico de la Edificación. Madrid: A. Madrid Vicente. MIRANDA, A.L., 2007. Técnicas de climatización. México D.F: Marcombo. MATIAS MASESTRO I.R., y FERNANDEZ VALDIVIELSO,2005.Telecomunicaciones en la construcción. Pamplona: Universidad Pública de Navarra OSRAM, 2010. Sistemas de gestión de la iluminación (SGI). Torrejón de Ardoz: Osram. MARTÍN SÁNCHEZ, F., 2007. Nuevo manual de instalaciones de fontanería, saneamiento y calefacción: adaptado al Código Técnico de la Edificación. Madrid: A. Madrid Vicente. Real decreto sobre eficiencia energética en edificios (2013) Reglamento de instalaciones térmicas en edificios RITE 2007-2013 Reglamento Electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones&nbsp;Complementarias Reglamento de instalaciones de protección contra el&nbsp;incendio (RIPCI) ,2010 &nbsp;

**Bibliografía complementaria**

**Recomendaciones**

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

Instalacións 1/630G01030

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**



Proxectos 8/630G01036

Construción 6/630G01037

Estruturas 5/630G01038

Materias que continúan o temario

Instalacións 3/630G02050

Observacións

(\*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