



| Guia docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   |           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   | 2021/22   |
| Asignatura (*)        | Instalaciones II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Código            | 670G01024 |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                   |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Curso              | Tipo              | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tercero            | Obligatoria       | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                   |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                   |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   |           |
| Departamento          | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   |           |
| Coordinador/a         | Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | d.garciav@udc.es  |           |
| Profesorado           | Garcia Vidaurrazaga, Maria Dolores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | d.garciav@udc.es  |           |
|                       | Rojo López, Gemma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | gemma.rojo@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   |           |
| Descripción general   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                   |           |
| Plan de contingencia  | 1. Modificaciones en los contenidos<br><br>2. Metodologías<br>*Metodologías docentes que se mantienen<br><br>*Metodologías docentes que se modifican<br><br>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado<br><br>4. Modificacines en la evaluación<br><br>*Observaciones de evaluación:<br><br>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía |                    |                   |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                               |
| A3                      | Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia. |
| A9                      | Diseñar, calcular y ejecutar instalaciones de edificación.                                                                                                            |
| A18                     | Dirigir y gestionar el proceso de ejecución de la obra.                                                                                                               |
| A19                     | Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.                                                             |
| A20                     | Aplicar las técnicas de gestión de la calidad, gestión medioambiental y construcción sostenible.                                                                      |
| A24                     | Planificar y gestionar la conservación, mantenimiento, explotación y uso del edificio así como la inspección técnica del mismo.                                       |
| A26                     | Diseñar y redactar estudios de ciclo de vida útil, evaluación de eficiencia energética y sostenibilidad de los edificios.                                             |
| B2                      | Capacidad de organización y planificación.                                                                                                                            |
| B5                      | Capacidad para la resolución de problemas.                                                                                                                            |
| B13                     | Compromiso ético.                                                                                                                                                     |
| B16                     | Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.                                                                                                                |
| B21                     | Motivación por la calidad.                                                                                                                                            |
| B22                     | Sensibilidad hacia temas de seguridad laboral, accesibilidad, sostenibilidad y medioambiente.                                                                         |
| B23                     | Orientación a resultados.                                                                                                                                             |
| B29                     | Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.                                                                                             |



|    |                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                         |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.            |
| C4 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.                                                              |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.                                                                                      |
| C6 | Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.                                                                                                                     |
| C7 | Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social. |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                    |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                    |                                |                                 |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                    | Competencias del título        |                                 |                      |
| Conocer los requisitos técnicos normativos en las instalaciones                                                                                                              | A3                             |                                 | C7<br>C8             |
| Verificar el dimensionamiento de las instalaciones                                                                                                                           | A9<br>A26                      | B13<br>B21<br>B22<br>B23<br>B29 | C3<br>C4<br>C5<br>C6 |
| Conocer los requisitos constructivos de las instalaciones así como los criterios de aceptación o rechazo establecidos por los reglamentos y normativa técnica de referencia. | A18<br>A19<br>A20<br>A24       | B2<br>B5<br>B16<br>B21          | C4<br>C6             |
| Conocer los requisitos necesarios para legalizar las instalaciones así como el procedimiento administrativo establecido para cada caso.                                      | A9<br>A18<br>A20<br>A24<br>A26 | B2<br>B21<br>B22                | C1<br>C6             |
| Verificar el proceso de montaje y conocer los criterios de aceptación o rechazo establecidos por la normativa técnica aplicable.                                             | A18                            | B5<br>B21<br>B22                |                      |

| Contenidos                                  |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                        | Subtema                                                                                                                                                                                                   |
| Bloque 1.- Accesibilidad                    | Conceptos generales<br>Reserva de plazas en aparcamientos<br>Accesos al interior del edificio<br>Comunicación horizontal<br>Movilidad vertical<br>Aseos, servicios e instalaciones<br>Reserva de espacios |
| Bloque 2.- Gestión y evacuación de residuos | Principios básicos sobre la gestión de residuos<br>Normativa técnica aplicable<br>Partes constituyentes<br>Dimensionado                                                                                   |



|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 3.- Instalación de suministro interior de agua      | Características del agua potable<br>Componentes de la instalación<br>Control de calidad en materiales<br>Dimensionado<br>Control de ejecución<br>Pruebas de servicio<br>Mantenimiento y conservación<br>Criterios para la legalización de las instalaciones de suministro de agua<br>Sostenibilidad en las instalaciones de suministro de agua |
| Bloque 4.- Instalaciones de evacuación de aguas residuales | Conceptos generales<br>Componentes de la red interior de evacuación<br>Criterios de diseño y dimensionado<br>Control de calidad en materiales<br>Mantenimiento y conservación                                                                                                                                                                  |
| Bloque 5.- Control de ejecución en obra                    | Inspección de las instalaciones durante la ejecución en obra<br>Pruebas parciales<br>Pruebas finales<br>Recepción<br>Visita a obra, dependiendo de la disponibilidad de obras con el profesor que imparte la materia.                                                                                                                          |
| Bloque 6.- Instalaciones de gas en edificios               | El gas como fuente de energía<br>Tipología de combustibles<br>Normativa técnica<br>Componentes de la instalación<br>Control de recepción y calidad<br>Control de ejecución<br>Pruebas de servicio<br>Criterios para la legalización de instalaciones de gas                                                                                    |

| Planificación                                                                                                                     |                                                           |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias                                              | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A3 A18 A19 A24 C5<br>C6                                   | 26                 | 26                                       | 52            |
| Solución de problemas                                                                                                             | A9 A19 A20 A26 B2<br>B5 B16 B22 B29 C1<br>C3 C7           | 24                 | 42                                       | 66            |
| Salida de campo                                                                                                                   | A18 A19 A20 A24 B2<br>B16 B21                             | 2                  | 2                                        | 4             |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                         | A9 A19 B2 B5 B16 C1<br>C3                                 | 4                  | 8                                        | 12            |
| Prueba objetiva                                                                                                                   | A3 A9 A18 A19 A20<br>A24 A26 B13 B21<br>B22 B23 B29 C4 C8 | 3                  | 12                                       | 15            |
| Atención personalizada                                                                                                            |                                                           | 1                  | 0                                        | 1             |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                           |                    |                                          |               |

| Metodologías |             |
|--------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral          | Cada bloque lleva asociada una o varias sesiones en la que el docente, impartirá los objetivos y las directrices del trabajo a desarrollar, así como la exposición de conocimientos específicos y metodologías de trabajo asociadas al dicho bloque. |
| Solución de problemas     | Aplicación de metodología para el cálculo y dimensionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los parámetros normativos y reglamentarios.                                                                                                       |
| Salida de campo           | Visita a una obra en ejecución.                                                                                                                                                                                                                      |
| Prácticas a través de TIC | Uso de las TIC aplicadas al cálculo y diseño de las instalaciones en edificación.                                                                                                                                                                    |
| Prueba objetiva           | Examen práctico para resolver problemas similares a los resueltos en clase.                                                                                                                                                                          |

## Atención personalizada

| Metodologías                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas<br>Sesión magistral | El alumno dispondrá de un horario de tutorías, para realizar las consultas pertinentes y resolver las dudas que le surjan durante el desarrollo del curso académico. En dichas tutorías el profesor podrá proponer trabajos complementarios y específicos al alumno, con el objeto de reforzar su conocimiento sobre la materia.<br><br>El alumno podrá recurrir también a las plataformas oficiales de la UDC aplicadas en la modalidad no presencial. |

## Evaluación

| Metodologías          | Competencias                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                       | Calificación |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Solución de problemas | A9 A19 A20 A26 B2 B5 B16 B22 B29 C1 C3 C7           | Evaluación de los trabajos entregados en el plazo y lugar establecido. La asistencia a las sesiones interactivas es obligatoria y no se considerarán aquellas prácticas entregadas fuera de plazo para los efectos de evaluación. | 25           |
| Prueba objetiva       | A3 A9 A18 A19 A20 A24 A26 B13 B21 B22 B23 B29 C4 C8 | Examen práctico en el que se resuelven problemas similares a los trabajos individuales desarrollados durante el curso.                                                                                                            | 75           |

## Observaciones evaluación

La nota final se calcula aplicando la fórmula:  $N = 10\% TI + 15\% TG + 40\% ET + 35\% EPT$ . TI: Nota media de los trabajos individuales. TG: nota del trabajo en grupo. ET: examen teórico en el que se proponen preguntas tipo test o de respuesta breve. Se exige una nota mínima de 4 para aprobar la asignatura (40% de la nota final). EP: examen práctico. Problema o problemas similares a los realizados en clase durante el curso (35% de la nota final). El alumno que presente todos los trabajos individuales (TI) formulados por curso en la fecha indicada con una nota media superior a 7 quedará exento de realizar el examen práctico y su nota se obtendrá como:  $N = 40\% ET + 45\% TI + 15\% TG$ . ET: examen teórico en el que se proponen preguntas tipo test o de respuesta breve. Se exige una nota mínima de 4 para aprobar la asignatura (40% de la nota final). TI: Nota media de los trabajos individuales. TG: nota del trabajo en grupo. En este caso el alumno sólo tendrá que realizar la parte teórica en la fecha oficial de examen. Requisito Examen 1ª oportunidad: Para presentar el examen los alumnos deberán entregar los trabajos individuales propuestos durante el curso. Aunque la docencia y evaluación será presencial siempre que sea posible, se incluye en esta asignatura, a criterio de los profesores, la posibilidad de realizar actividades didácticas, tutorías específicas y pruebas de evaluación "on line" por TEAMS.

## Fuentes de información



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica         | Ministerio de Fomento (2010). Código técnico de la Edificación (CTE). Normativa técnica oficialVAZQUEZ MORENO, JAVIER y HERRANZ AGUILAR, JUAN CARLOS (2008). MANUAL PRACTICO DE INSTALACIONES EN EDIFICACION (II): INSTALACION ES ENERGETICAS: CALEFACCION, CLIMATIZACION, GAS (2ª ED.). LITEAMMinisterio de industria (2007). RITE (Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios). RD 1027/2007Ministerio de Industria (1985). Reglamento de aparatos de elevación. REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre Ministerio de Industria (1988). Reglamento de Aparatos que utilizan Gas como Combustible. R.D. 494/1988Luis Jesús Arizmendi Barnes (2005). Cálculo y Normativa básica de las Instalaciones en los edificios - Tomo I. Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA)Franco Martín Sánchez (2008). Nuevo Manual de Instalaciones de Fontanería y Saneamiento. A. Madrid Vicente, Ediciones |
| Complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Recomendaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Física Aplicada I [En extinción]/670G01002<br>Física Aplicada II [En extinción]/670G01007<br>Construcción I [En extinción]/670G01009<br>Instalaciones I [En extinción]/670G01014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Construcción II [En extinción]/670G01011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Asignaturas que continúan el temario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Instalaciones III/670G01035<br>Mediciones acústicas en edificación/670G01040                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Otros comentarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Este curso está claramente orientado al conocimiento de las instalaciones mecánicas del edificio, es decir, el conocimiento previo de conceptos de mecánica de fluidos e hidráulica son fundamentales para entender los conceptos y aplicar las metodologías de cálculo y dimensionamiento a casos prácticos. Lo cuál faculta al alumno para realizar comprobaciones y verificaciones en los procesos de contratación, control de montaje, puesta en servicio y legalización de dichas instalaciones. |

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías