



Guía docente 210127 - CIS II - Acondicionamiento y Servicios II

Última modificación: 08/07/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.
Titulación: GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).
Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: EVA CRESPO SÁNCHEZ

Otros:

Primer quadrimestre:
BELÉN AGUSTÍ SUNYER - 1SM2
MARTA CAMAÑES FABREGAS - 1SM2, 1ST2
RICARD MUROS GIL - 1SM2, 1ST2
SANTIAGO VELASCO CERDAN - 1SM2, 1ST2

Segon quadrimestre:
AINARA BILBAO VILLA - 2SM1
INGRID CARDELUS JUAN - 2ST1
EVA CRESPO SÁNCHEZ - 2SM1
RICARD MUROS GIL - 2SM1
SANTIAGO VELASCO CERDAN - 2ST1

REQUISITOS

Es necesario tener una calificación mínima de 4 en Acondicionamiento y servicios I.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

- ET11. Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial
- ET12. Capacidad para conservar instalaciones
- ET2. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas
- ET9. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T)
- ET1. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T)
- ET10. Capacidad para conservar la obra gruesa
- EP19. Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales
- ET14. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología
- ET15. Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción
- ET16. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados
- ET17. Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil
- ET18. Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional
- ET19. Conocimiento de la organización de oficinas profesionales
- ET20. Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje
- ET21. Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en obra
- ET22. Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliarias
- ET3. Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil
- ET4. Aptitud para conservar la obra acabada
- ET5. Aptitud para valorar las obras
- ET6. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T)
- ET7. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T)
- ET8. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T)

Genéricas:

- CG4. Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.
- CG5. Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- CG6. Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
- CG7. Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.
- CG3. Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.

Transversales:

- CT1. Emprendeduría e innovación: Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio
- CT2. Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad
- CT3. Aprendizaje autónomo: Detectar carencias en el propio conocimiento y superarlas por medio de la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar éste conocimiento
- CT4. Comunicación oral y escrita: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad
- CT5. Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos que tengan en cuenta los recursos disponibles
- CT6. Uso solvente de los recursos de la información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de ésta gestión



Básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades presenciales Grupo Horas semana

T Lección magistral / método expositivo Grande (Máx. 90) 2

L Aprendizaje basado en proyectos Pequeño (Máx. 30) 3

Actividades No Presenciales Horas semestre

-Trabajo autónomo 84

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La finalidad de este curso cuatrimestral es impartir los conocimientos básicos sobre las instalaciones de Climatización y las de Servicios, para que el alumno las incluya correctamente en el proyecto arquitectónico de modo que, pese al escaso tiempo disponible, sepa seleccionar el sistema adecuado a cada caso y asuma las necesarias previsiones de reserva de espacios, condiciones de trazado, servidumbres de paso, apariencia, exigencias de explotación, etc., al tiempo que se le proporcionan los medios para resolver plenamente el diseño, cálculo y desarrollo de los esquemas de cada una de dichas instalaciones.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	39,6	26.40
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas grupo grande	26,4	17.60

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

-TEORÍA

Descripción:

a) Introducción general a las instalaciones

b) Acondicionamiento Climático:

-Ventilación

Ámbito de aplicación según HS-3

Con aspiración mecánica y admisión por aberturas en depresión. Explicación crítica + alternativas.

-Calefacción viviendas

Ámbito de aplicación según RITE (= HE-2)

Posibles sistemas: Introducción a los conceptos todo aire + mixtos (agua-aire y refrigerante-aire) (exige saber como funciona la bomba de calor, las bombas circuladoras, las calderas, etc. que deben haber estudiado previamente.)

Concreción a los sistemas todo agua (+ ventilación según HS-3): Monotubular, Bitubular, Suelo Radiante

Explicación crítica. Ventajas e inconvenientes. Desarrollo completo para su instalación a nivel de proyecto ejecutivo de un sistema Monotubular

-Refrigeración

Ámbito de aplicación según RITE (= HE-2)

Concreción a sistemas solo refrigerante (+ ventilación según HS-3)

Breve descripción de los sistemas partidos, multisplit y VRV.

Explicación crítica. Ventajas e inconvenientes.

Desarrollo completo para su instalación a nivel de proyecto básico + elección de modelo y marca para instalación en viviendas de unidades exteriores en cubierta con 2 unidades interiores (1 en estar + 1 en Dormitorio principal).

c) Instalaciones de Servicios:

-Suministro de Agua

Ámbito de aplicación según HS-4

Fría / Caliente + Solar convencional

Parámetros del agua

Diseño de la instalación y sus componentes

El agua caliente sanitaria

Criterios de diseño, implantación, mantenimiento y dimensionado

-Evacuación = Saneamiento

Ámbito de aplicación según HS-5

Evacuación de aguas pluviales y fecales (posibles reutilizaciones)

Elementos de las instalaciones de saneamiento

Criterios de diseño, implantación, mantenimiento y dimensionado

-Suministro de Combustibles: Gas

Los combustibles. Conceptos generales

Instalación de aparatos de gas

Redes interiores de suministro de gas

Criterios de diseño, implantación, mantenimiento y dimensionado de instalaciones de GN y GLP

-Suministro de Electricidad + Pararrayos + Toma de Tierra

La electricidad. Conceptos generales

Elementos de las instalaciones de suministro eléctrico y toma de tierra

Elementos de las instalaciones de pararrayos

Criterios de diseño, implantación, mantenimiento y dimensionado de redes y componentes eléctricos, pararrayos y toma de tierra



-PRÁCTICA

Descripción:

Tipologías de núcleos y patios para el trazado de instalaciones
Prevención incendios según SI-4
Recogida de residuos según HS-2
Telecomunicaciones y Portero Electrónico.
Aparcamiento: Ventilación. Protección incendios. Detección CO e incendios
Instalaciones de transporte interior: ascensores

-COORDINACIÓN CON LA ASIGNATURA DE PROYECTOS

Descripción:

Imprescindible desarrollar el proyecto de instalaciones sobre un edificio plurifamiliar que permita ubicar los sistemas, situar los recintos para contadores y equipos, distribuir los trazados de conducciones y disponer los elementos terminales de forma integrada

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Sistemas de evaluación Evaluación Continuada Evaluación Final

Pruebas de respuesta larga 40% 40%
Trabajos y ejercicios en grupo 60%
Evaluación de proyectos 60%

Evaluación continuada

La evaluación continuada se hará a partir del trabajo que desarrollará el/la estudiante durante el curso, y la realización de 2 pruebas escritas, según los criterios y calendario que se establezcan.

Evaluación final

Si la evaluación continuada no es positiva se podrá realizar una segunda evaluación que consistirá en una prueba final de carácter global en el formato que se establezca de acuerdo con el criterio del profesorado responsable (prueba escrita u oral y/o entrega de trabajos).

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Wellpott, Edwin. Las Instalaciones en los Edificios. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. ISBN 9788425221156.
- Fumadó Joan Lluís; Paricio, Ignacio. El Tendido de las instalaciones. Barcelona: Bisagra, 1999. ISBN 8492312580.
- Fumadó, Joan Lluís. Las instalaciones de servicios en los edificios. A Coruña: Colegio de Arquitectos de Galicia. Comisión de Asesoramiento Tecnológico, 2004. ISBN 84-85665-62-7.
- Docampo, Pablo; García, Walther. Guía práctica de energía solar. A Coruña: Colexio de Arquitectos de Galicia. Comisión de Asesoramiento Tecnológico, 2006. ISBN 8485665732.
- Soriano, Albert. Evacuación de aguas residuales en edificios. Barcelona: Marcombo, 2007. ISBN 9788426714541.
- Briz, Juan; Fumadó, Joan Lluís. Les instal·lacions en el projecte executiu: instal·lacions d'electricitat. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Barcelona amb la col·laboració de la Generalitat de Catalunya, 2004. ISBN 84-96185-08-7.

Complementaria:

- Codi d'Accessibilitat de Catalunya. 2ª ed. Barcelona: Associació-Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 1999. ISBN 8488167598.
- Decret 55/2009, de 7 d'abril, sobre les condicions dels habitatges i la cèdula d'habilitat. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2009.
- Manual de instalaciones receptoras. Barcelona: Gas Natural, 1996.
- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos: R.D. 919/2006 de 28 de julio ITC 01 a 11. Barcelona:



Cano Pina; CEYSA, 2006. ISBN 8486108810.

- El Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE)..

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE : Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio: incluye instrucciones técnicas complementarias. 6a ed. rev. y act. Madrid: Paraninfo, 2010. ISBN 9788428332323.

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (2002). 2ª ed. Madrid: International Thomson; Paraninfo, 2004. ISBN 84-283-2887-0.

RECURSOS

Otros recursos:

Los materiales y documentos de la asignatura pueden estar redactados indistintamente en cualquiera de los idiomas de impartición.