

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	INSTALACIONES EN LA EDIFICACIÓN
Titulación	Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS (150 horas)
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Borja Sánchez Miranda
Docente	Borja Sánchez Miranda

2. PRESENTACIÓN

Las instalaciones gozan de un papel muy relevante en cualquier tipo de edificación; por ello, su aprendizaje es clave en la formación de un arquitecto. Pensar la arquitectura sin tener en cuenta las instalaciones supondría el fracaso de cualquier proyecto, y es por eso por lo que la asignatura de Instalaciones en la edificación tiene como objetivo formar al alumno en cuestiones relativas tanto a su diseño como a su dimensionado, de tal manera que adquiera los conocimientos suficientes para enfrentarse con garantías a su vida profesional.

Los aspectos a estudiar en esta asignatura serán fundamentalmente los siguientes: criterios de diseño arquitectónico y previsión de espacios, instalaciones de suministro de agua fría y agua caliente sanitaria, climatización, evacuación de aguas, suministro de electricidad, iluminación, etc.

Desde un punto de vista docente, se entiende vital no centrarse exclusivamente en el campo teórico, sino complementarlo con la investigación autónoma del alumno, y especialmente con la resolución de ejercicios que relacionen los conocimientos adquiridos con la realidad del ejercicio de la profesión, ayudando además a afianzar los conocimientos adquiridos de manera memorística. De ahí que lo largo del curso, los alumnos apliquen sus conocimientos teóricos a casos prácticos, proponiendo, diseñando y calculando distintos tipos de instalaciones, seleccionando para ello los sistemas, materiales y productos precisos para satisfacer la normativa técnica vigente.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Obtener los conocimientos necesarios dentro de un área de estudio específico sobre la base de la educación secundaria, el uso de libros de texto

- avanzados, así como información de vanguardia.
- CB2: Ser capaz de utilizar sus conocimientos en su trabajo de una manera profesional y adquirir las competencias que por lo general se demuestran mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
 - CB3: Ser capaz de recoger y comprender información relevante (normalmente dentro de su área de estudio específica) con el fin de reflexionar sobre importantes hechos sociales, científicos o éticos.
 - CB4: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a públicos especializados y no especializados.
 - CB5: Ser capaz de desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias con el fin de iniciar nuevos estudios con autonomía.

Competencias transversales:

- CT1: Responsabilidad: Los estudiantes tienen que ser capaces de hacer frente a las consecuencias de sus acciones.
- CT2: confianza en sí mismo: Los estudiantes tienen que ser capaces de actuar con seguridad y con la motivación necesaria con el fin de lograr sus objetivos.
- CT3: La comprensión de los valores éticos: Compromiso ético que incluye la comprensión y el conocimiento de los derechos y responsabilidades de las personas y profesionales, fomentando el respeto de los derechos humanos, la protección de los sectores sociales más débiles y el respeto del medio ambiente.
- CT4: Capacidad de comunicación: Los estudiantes deben ser capaces de expresar conceptos e ideas con eficacia, incluyendo concisa y clara capacidades de comunicación escrita, así como buenas habilidades de comunicación oral.
- CT5: la comprensión interpersonal: Los estudiantes tienen que ser capaces de escuchar de forma activa con el fin de llegar a acuerdos que utilizan un estilo de comunicación asertivo.
- CT6: Flexibilidad: Los estudiantes deben ser capaces de adaptarse y trabajar en situaciones diferentes y variadas y con diferentes personas. Esto significa evaluar y comprender diferentes posiciones, adaptando su propio punto de vista cuando sea necesario.
- CT7: Trabajo en equipo: Los estudiantes deben ser capaces de participar activamente en un objetivo común, escuchar, respetar y valorar las ideas y propuestas de los otros miembros del equipo.
- CT9: Planificación: Los estudiantes deben ser capaces de determinar eficazmente sus objetivos y prioridades, la definición de las acciones, plazos y recursos óptimos requeridos para alcanzar dichos objetivos.
- CT10: Innovación y creatividad: la creatividad, la imaginación y la sensibilidad estética, cumpliendo tanto la estética y requisitos técnicos. Esta competencia incluye el razonamiento crítico y la cultura histórica.

Competencias específicas:

- CE9: Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.
- CE13: Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- CE20: 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.
- CE23: Capacidad para conservar instalaciones.

- CE31: Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.
- CE37: Capacidad para la concepción, la práctica y desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos.
- CE52: Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

Resultados de aprendizaje:

- RA1 - Comprender el funcionamiento interno de un edificio y del proceso de sistemas para que el edificio de servicios a los ocupantes, según el uso a que se dedique.
- RA2 - Analizar, evaluar y crear la integración en edificios y articular instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de climatización, transformación y suministro eléctricos, de iluminación artificial, y solar térmica y fotovoltaica.
- RA3 - Comprender y evaluar los elementos que intervienen en las instalaciones, materiales, equipos.
- RA4 - Analizar y evaluar como resultado del conocimiento de los diferentes sistemas de instalaciones.
- RA5 - Crear y articular constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.
- RA6 - Articular y precisar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
- RA 7- Analizar y evaluar las instalaciones en los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
- RA8 - Articular y crear las diferentes instalaciones en la edificación en función de su uso, forma, tipología edificatoria y estructura, construcción y factores climáticos externos.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CB4, CG4, CG5, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CE52	RA1 - Comprensión del funcionamiento interno de un edificio y del proceso de sistemas para que el edificio de servicios a los ocupantes, según el uso a que se dedique.
CB2, CG5, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT9, CE9, CE20, CE37	RA2 - Analizar, evaluar, diseñar, calcular, integrar en edificios y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de climatización, transformación y suministro eléctricos, de iluminación artificial, y solar térmica y fotovoltaica.
CB2, CB4, CG5, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT9	RA3 - Comprensión y conocimiento básicos de los elementos que intervienen en las instalaciones, materiales, equipos.
CB2, CB3, CB4, CG6, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CE20	RA4 - Analizar y sintetizar como resultado del conocimiento de los diferentes sistemas de instalaciones.

CB2, CB3, CB5, CG7, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT9, CT10, CE13	RA5 - Capacidad para crear y desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.
CB2, CB3, CB5, CG6, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10, CE13, CE52	RA6 - Capacidad para articular y aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
CB2, CB3, CB5, CG6, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10, CE31	RA 7- Analizar las instalaciones en los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
CB2, CB3, CB5, CG7, CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CE23, CE37, CE52	RA8 - Articular las diferentes instalaciones en la edificación en función de su uso, forma, tipología edificatoria y estructura, construcción y factores climáticos externos.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en siete unidades de aprendizaje:

Unidad de Aprendizaje.01_INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES

Evolución histórica de las instalaciones
 Consideraciones previas.
 Definición de los sistemas de instalaciones que afectan a la edificación
 Reserva de espacios y huecos.
 Instalaciones de transporte.
 Integración de las instalaciones con el resto de elementos constructivos y estructurales.
 El coste de las instalaciones.
 Conservación y patologías de las instalaciones.
 Procesos de adaptación y efectividad aplicados a la edificación.

Unidad de Aprendizaje.02_SUMINISTRO DE AGUA FRÍA SANITARIA

Normativa básica.
 Acometida.
 Instalación general.
 Distribución particular.
 Generalidades, problemática y trazado de las instalaciones interiores de abastecimiento de agua.
 Componentes de las instalaciones de agua fría.
 Dimensionado.
 Casos de estudio.

Unidad de Aprendizaje.03_SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Normativa básica.
 Generalidades, clasificación de los sistemas de producción de agua caliente sanitaria.
 Componentes de las instalaciones de ACS.
 Red de distribución.
 Cálculo y dimensionado.

Producción individual y producción centralizada.
Captación solar térmica.
Casos de estudio.

Unidad de Aprendizaje.04_EVACUACIÓN DE AGUAS

Normativa básica.
Generalidades, problemática y clasificación de las redes de evacuación de aguas.
Componentes de las instalaciones de evacuación.
Materiales de las conducciones.
Diseño.
Componentes.
Calculo y dimensionado.
Aparatos sanitarios. Características. Criterios de selección.
Estudio de casos prácticos.

Unidad de Aprendizaje.05_INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Normativa básica.
Generalidades, problemática y clasificación de las instalaciones. Calefacción y refrigeración.
Criterios de diseño y dimensionado. Calefacción y refrigeración.
Estudio de casos prácticos.

Unidad de Aprendizaje.06_SUMINISTRO ELÉCTRICO

Normativa básica.
Relación de Instrucciones Técnicas Complementarias. Normas UNE de referencia.
Criterios previos.
Diseño y dimensionado.
Previsión de cargas.
Centro de transformación.
Acometida.
Caja general de protección.
Línea general de alimentación.
Centralización de contadores.
Derivaciones individuales.
Interruptor de control de potencia.
Cuadro general de distribución.
Circuitos interiores.
Instalación de puesta a tierra.
Sistemas fotovoltaicos.
Estudio de casos prácticos.

Unidad de Aprendizaje.07_INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Normativa básica.
Conceptos básicos de iluminación interior.
Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
Estudio de casos prácticos.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Trabajo dirigido
- Método del caso.

- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas	Uso de la IA
Sesiones magistrales	12,5 h	Permitido
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	50 h	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
Exposición de trabajos	12,5 h	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
Trabajo en grupo	25 h	Fomentado
Trabajo autónomo	25 h	Fomentado
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
TOTAL	150 h	

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba final de conocimientos	20%
Casos/problemas	70%
Observación del desempeño	10%

Cuando accedas al curso en el Campus Virtual, encontrarás una descripción de las actividades de evaluación que tienes que realizar, así como el plazo de entrega y el procedimiento de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. Se requerirá un promedio de 4/10 en cada sistema de evaluación con el fin de superar la materia.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final de conocimientos, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

El alumno será evaluado a través del sistema de evaluación continua y, en concreto, ponderando y valorando holísticamente los resultados obtenidos tras la aplicación de los siguientes procedimientos de evaluación según sea el caso: Asistencia a clase / Contribuciones y participación del alumno o grupo / Desarrollo individual o en grupo de propuestas / Participación en debates / Análisis de casos / Presentaciones orales.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final de la asignatura.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: Los espacios que ocupan las instalaciones	Semanas 1 a 2
Actividad 2: Agua fría sanitaria	Semanas 3 a 4
Actividad 3: Agua caliente sanitaria	Semanas 5 a 6
Actividad 4: Solar térmica	Semanas 6 a 7
Actividad 5: Saneamiento	Semana 7 a 8
Actividad 6: Climatización: calefacción	Semanas 9 a 10
Actividad 7: Climatización: refrigeración	Semanas 10 a 11
Actividad 8: Electricidad e Iluminación	Semanas 12 a 14
Prueba final de conocimientos	Final del semestre

Este cronograma y las actividades en él recogidas podrán sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades o requerimientos específicos del docente. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

NORMATIVA:

- Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 15/06/2022).
- El Reglamento de **Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)** aprobado por el R.D. 1027/2007 y modificado por el R.D. 178/2021.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el **Reglamento electrotécnico para baja tensión**.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- Installations in Buildings. Edwin Wellpont. GG. 2009.
- Building Services Handbook. Fred Hall & Roger Greeno. 4th Edition. 2007.
- Building Services Engineering. David V. Chadderton. 5th Edition. 2007.
- **Números Gordos en el Proyecto de Instalaciones**. Javier Vázquez Moreno. 1ª Edición. 2012.
- **Abecé de las Instalaciones**. Javier Vázquez y Juan Carlos Herranz. 1ª Edición. 2012.

FONTANERÍA Y SANEAMIENTO:

- Código Técnico de la Edificación. Ministerio de la Vivienda. 2021.
- RITE + Instrucciones Técnicas Complementarias. 2022
- Instalaciones de Fontanería, Saneamiento y Calefacción. Franco Martín Sánchez. 4ª edición. 2007.
- Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. J.L. Arizmendi Barnes. Ed.: Eunsa. 6ª edición. 2000.
- Nuevo Manual de Instalaciones de Fontanería y Saneamiento. Franco Martín. Ed. A. Vicente 2007.
- Instalaciones en la edificación y su ejecución. E. Maestre Gordo; J.A. López Davó. Gabinete Técnico del COATMU. 2001.
- Instalaciones de fontanería. M. Roca Suárez, J. Carratalá y J. Solís Robaina. Univ. De las Palmas de Gran Canaria. 2005.
- Instalaciones sanitarias. Pedro Mª Rubio Requena. 1974.
- Manuales técnicos ROCA.
- Pliego de especificaciones técnicas para tuberías. Serie normativa 2001.
- NTE. Instalaciones 1ª Parte. Ministerio de Fomento. 2002.
- NTE. Instalaciones 2ª Parte. Ministerio de Fomento. 2002.
- Manual de instalaciones de calefacción por agua caliente. Franco Martín Sánchez. AMV ediciones. 3ª edición. 2008.
- Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. J.L. Arizmendi Barnes. Ed.: Eunsa. 6ª edición. 2000.
- Nuevo Manual de Instalaciones de Fontanería y Saneamiento. Franco Martín. Ed. A. Vicente 2007.
- Instalaciones de fluidos en los edificios. Saneamiento. A. Ayala. C.O.I.T.M.U. y Universidad Politécnica de Valencia. 2001.
- Instalaciones sanitarias. Pedro Mª Rubio Requena. 1974.
- Catálogo comercial Uralita. 2007.
- Catálogos comerciales

ELECTRICIDAD:

- Normativa específica Iberdrola.
- Guía Técnica de Aplicación REBT. Consultoría y Documentación Digital S.L., Valencia, 2004
- J.L. Arizmendi Barnes. Cálculo y Normativa de las Instalaciones en la Edificación. Ed. Tebar, 2000.
- J. A. Sánchez Carrasco. Instalaciones eléctricas. Arquitecto.
- Catálogos comerciales. Legrand, Merlin Gerin, Cahor Española, GE Electric.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Ed. Paraninfo, Madrid, 2002.
- UNESA. Asociación Española de la Industria Eléctrica.
- G. Monzón Merencio, J. Moreno Gil, C. Fernández García. Manual Técnico del Electricista. PLC, Madrid, 2004.
- Schneider Electric. Manual Teórico-Práctico Schneider. Instalaciones en Baja Tensión.
- E. Carrasco Sánchez. Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en Edificios de Viviendas. Ed. Tebar, Madrid, 2008.
- F. Martín Sánchez. Nuevo Manual de Instalaciones Eléctricas. Ed. A. Madrid Vicente, Madrid, 2003.

ILUMINACIÓN:

- Manual Práctico de Iluminación. Franco Martín. Ed. A Martín Vicente. 1ª Edición. 2005.

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN:

- El Proyecto de Instalaciones de Climatización. Miguel Ángel García. 2012.
- Manual de Instalaciones de Calefacción por Agua Caliente. Franco Martín Sánchez. 3ª Edición. 2008.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.

3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este apartado se indica el cronograma de actividades formativas, así como las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

Semana	Contenidos	Actividades formativas/evaluables	Peso en la evaluación
Actividad continua	INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES	Actividad 1: Los espacios que ocupan las instalaciones	5 %
Actividad continua	SUMINISTRO DE AGUA FRÍA SANITARIA	Actividad 2: Agua fría sanitaria	10 %
Actividad continua	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SANITARIA	Actividad 3: Agua caliente sanitaria	10 %
Actividad continua	CAPTACIÓN SOLAR TÉRMICA	Actividad 4: Energía solar	5 %
Actividad continua	EVACUACIÓN DE AGUAS	Actividad 5: Saneamiento	10 %
Actividad continua	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN: CALEFACCIÓN	Actividad 6: Climatización: calefacción	10%
Actividad continua	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN: REFRIGERACIÓN	Actividad 7: Climatización: refrigeración	10 %
Actividad continua	SUMINISTRO ELÉCTRICO e ILUMINACIÓN	Actividad 8: Suministro eléctrico e iluminación artificial	10 %
Actividad continua	PRUEBA FINAL DE CONOCIMIENTOS	Actividad específica o examen	20%

Este cronograma podrá sufrir modificaciones que serán notificadas al estudiante en tiempo y forma.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividad 1. Los espacios que ocupan las instalaciones. Definición de los huecos de instalaciones.

Actividad 2. Agua fría sanitaria. Realización de la red de AFS de un bloque de viviendas.

Actividad 3. Agua caliente sanitaria. Realización de la red de ACS de un bloque de viviendas.

Actividad 4. Energía solar. Realización de la red de aporte solar térmica de un bloque de viviendas.

Actividad 5. Saneamiento. Realización de la red de saneamiento de un bloque de viviendas.

Actividad 6: Climatización: calefacción. Realización de la red de calefacción de un bloque de viviendas.

Actividad 7: Climatización: refrigeración. Realización de la red de refrigeración de un bloque de viviendas.

Actividad 8: Suministro eléctrico e Iluminación artificial. Realización de la red de suministro eléctrico de un bloque de viviendas.

Prueba final de conocimientos. Consistirá en una tarea individual, ya sea una actividad, prueba específica o examen a propuesta del docente.

RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

Criterios	Calificaciones				Pts
	2 pts	1 pts	0.5 pts	0 pts	
Adecuación a la normativa. Cumplimiento de la normativa.	Muy competente	Escasamente competente	Lo ha intentado	Sin entrega	2 pts
	Se cumplen con la normativa vigente en su totalidad.	Hay aun alguna normativa que no se cumple o tiene muchas advertencias.	Hay intentó, pero sin conseguir.	No se cumplen con las normativas vigentes.	
Diseño de la instalación. Criterios conceptuales en recorridos de acuerdo a la	3 pts	2 pts	1 pts	0 pts	3 pts
	Muy competente	Suficiente	Escasamente competente	Sin entrega	

arquitectura, uso, etc.	Se han escogido todos los tipos y están perfectamente adecuados a los objetivos del proyecto y la argumentación es coherente con ellos.	Se han escogido todos los tipos pero no están perfectamente adecuados a los objetivos del proyecto y/o la argumentación es coherente con ellos.	Se han escogido algunos de los tipos y no están perfectamente adecuados a los objetivos del proyecto y la argumentación no es coherente con ellos.	No hay documentación que permita valorar la tarea adecuadamente o con calidad suficiente.	
Argumentación. Esquema de la instalación de acuerdo con el resto de las instalaciones.	2 pts	1 pts	0.5 pts	0 pts	2 pts
	Muy competente	Suficiente	Escasamente competente	Sin entrega	
	Hay documentación abundante y de calidad que permite valorarlo adecuadamente.	La documentación no es del todo clara para que permita valorarlo adecuadamente.	La documentación no está trabajado ni limpiada, faltan elementos del proyecto.	No hay documentación que permita valorar la tarea adecuadamente o con calidad suficiente.	
Documentación planos. Planos de la instalación.	2 pts	1 pts	0.5 pts	0 pts	2 pts
	Muy competente	Suficiente	Escasamente competente	Sin entrega	
	Hay documentación abundante y de calidad que permite valorarlo adecuadamente.	La documentación no es del todo clara para que permita valorarlo adecuadamente.	La documentación no está trabajado ni limpiada, faltan elementos del proyecto.	No hay documentación que permita valorar la tarea adecuadamente o con calidad suficiente.	
Memoria de la instalación. Memoria justificativa y medición de la instalación.	1 pts	0.5 pts	0 pts		1 pts
	Muy competente	Escasamente competente	Sin entrega		
	Es coherente con el resto de la documentación y está perfectamente explicado y montado.	No ha tenido ningún cuidado en su elaboración y/o no es coherente con el resto de la documentación.	No hay documentación que permita valorar la tarea adecuadamente o con calidad suficiente.		
Puntos totales					10 pts

REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la

convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.

REGLAMENTO USO DE IA

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

Se permite el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial con carácter complementario y limitado, siempre que su utilización no sustituya el aprendizaje activo por parte del estudiante ni comprometa la autoría individual del trabajo. Estas herramientas pueden emplearse, entre otras funciones, como asistente para la redacción de memorias exclusivamente para la mejora de la calidad lingüística y técnica de los textos, para la elaboración de material gráfico de apoyo no técnico (tales como imágenes ilustrativas, diagramas o esquemas conceptuales), así como para la traducción de textos entre distintos idiomas. La generación de introducciones, conclusiones o análisis críticos, aunque se apoyen en información obtenida de la IA, deberán ser redactados por el estudiante.

No se permite el uso de IA para generar de forma automática partes sustanciales de los ejercicios o trabajos exigidos, ni para elaborar directamente contenidos que deban reflejar el razonamiento, la capacidad técnica o el juicio crítico del estudiante. Del mismo modo, no está permitido presentar como propios contenidos generados por IA que no hayan sido revisados, entendidos y adaptados al caso concreto por el estudiante.

El uso de estas herramientas no exime del dominio de los conocimientos técnicos exigidos ni de la correcta elaboración y presentación de los trabajos y ejercicios requeridos. El equipo docente podrá requerir, en cualquier momento, la explicación razonada del contenido entregado, así como evidencias del proceso de elaboración. La utilización inadecuada o fraudulenta de estas herramientas podrá suponer la anulación del trabajo, conforme a la normativa académica aplicable.

En relación con las pruebas escritas, no se permite en ningún caso el uso de herramientas de inteligencia artificial durante su realización. No obstante, estas herramientas pueden utilizarse previamente como recurso de apoyo para el estudio, por ejemplo, para generar esquemas, resúmenes o simulaciones de preguntas, siempre que ello no sustituya el estudio personal y la comprensión real de los contenidos por parte del estudiante.