



Estudios Superiores de Diseño

Guía docente

Asignatura: **INSTALACIONES**

1. Datos de la asignatura	
Tipo de materia:	Obligatoria de especialidad
Materia a la que pertenece:	Materiales y tecnología aplicados al diseño de interiores
ECTS:	5
Curso:	Tercero
Anual/semestral:	Semestral, segundo semestre.
Horas de docencia (cómputo anual):	2,5 / 140 horas de volumen de trabajo
Otras asignaturas de la misma materia:	Construcción I Construcción II Construcción Avanzada I Construcción Avanzada II Acústica y luminotecnia
Departamento:	Proyectos
Profesores:	Diseño de Interiores

2. Introducción a la asignatura
<p>Para el curso 2022/23 esta guía contempla medidas excepcionales frente a la Covid-19, con el fin de asegurar que la actividad educativa pueda desarrollarse con la mayor normalidad posible. Para ello se han contemplado 3 posibles escenarios: 1 presencial, 2 semipresencial y 3 no presencial, a los que se pasará en función de la situación sanitaria.</p> <p>La asignatura otorgará a los alumnos los conocimientos fundamentales que les permitan desarrollar las instalaciones necesarias en los proyectos de interiorismo, así como tomar las decisiones tecnológicas adecuadas en el desarrollo de los mismos.</p> <p>El objetivo principal es lograr que el alumno adquiera la capacidad de disponer de un método racional de trabajo que le permita afrontar soluciones constructivas y adecuación de materiales aplicados a las instalaciones de edificios, así como el proceso completo de información y desarrollo de los trabajos requeridos para realizar un proyecto de instalación de una construcción.</p> <p>Para ello es imprescindible que conozca el lenguaje constructivo, las técnicas y materiales propios de cada instalación y tenga el criterio técnico para determinar que soluciones han de aplicarse en cada caso, dando como resultado final un proyecto similar al que desarrollarán en su práctica profesional como diseñadores de interiores.</p>

3. Asignación de competencias
<p>Competencias generales: CG10. Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial. CG16. Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles. CG18. Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos. CG19. Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.</p> <p>Competencias específicas interiores: CEI4. Analizar, interpretar, adaptar y producir información relativa a la materialización de los proyectos. CEI9. Adecuar la metodología y las propuestas a la evolución tecnológica e industrial propia del sector.</p> <p>Competencias transversales: Sin competencias transversales</p>

4. Contenidos
<p>Contenidos BORM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de valoración y proyecto de los aspectos técnicos del diseño. - Instalaciones. - Domótica aplicada al diseño de interiores. - Eficiencia energética de las instalaciones. - Normativa técnica de aplicación a las instalaciones.

5. Metodología
<p>Estamos ante una asignatura que requiere una ejercitación eminentemente práctica, pero que necesita de unos extensos conocimientos teóricos referentes a las instalaciones, eficiencia energética, soluciones bioclimáticas y domóticas aplicables al diseño de interiores.</p> <p>El alumnado adquirirá los conocimientos de la asignatura a través de las siguientes actividades:</p> <p>1. ACTIVIDADES DE TRABAJO PRESENCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases presenciales teóricas en las que el profesor explicará los contenidos y mostrará ejemplos. - Clases teórico-prácticas en las que se potenciará el intercambio de opiniones y el debate entre los miembros del grupo. - Clases prácticas en las que el alumnado deba aplicar los conocimientos adquiridos a proyectos o ejercicios cortos. - Tutorías. - Actividades de desarrollo individual: realización de prácticas consistentes en la resolución instalaciones en proyectos de interiorismo. - Evaluación.



2. ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO

- Preparación de trabajos fuera del aula: búsqueda de información, materiales, técnicas, equipos, resolución de instalaciones...
- Desarrollo de trabajos prácticos.
- Estudio práctico.

Los conocimientos teóricos se adquirirán a través del desarrollo del temario propuesto a lo largo del curso. Paralelamente se realizarán ejercicios prácticos correspondiéndose con el nivel de conocimientos adquiridos hasta el momento. Se facilitará a los alumnos los enunciados de los ejercicios por escrito, donde quede explicado de manera adecuada en qué consiste el ejercicio, qué documentación debe generarse, y cuáles son los plazos de entrega.

Se establecerán sesiones con profesionales ajenos al centro, provenientes de sectores industriales o comerciales de la industria de las instalaciones, con el fin de transmitir material y conocimiento sobre las situaciones actuales de productos y aplicaciones que el profesorado considere interesantes al alumnado.

Los ejercicios prácticos planteados en el curso se darán sobre supuestos reales con el fin de familiarizar al alumno con la realidad profesional. Esto va a posibilitar que el alumno se implique en la resolución de instalaciones con responsabilidad y con la intencionalidad de emitir una respuesta personal a un problema de construcción concreto. Los ejercicios prácticos se desarrollarán mediante sistemas cad, sobre los supuestos planteados por el profesor.

La metodología estará fundamentada en la enseñanza personalizada con explicaciones generales sobre los conceptos básicos del temario, y con una intervención importante del alumno puesto que ha de poner en práctica el método proyectual que debe ir asimilando según va avanzando en trabajo de los ejercicios prácticos. Se perseguirá por parte del profesor:

- El planteamiento de cuestiones que determinen la actividad mental.
- Fomentar la autoevaluación y el sentido crítico.
- Conseguir un ambiente complejo en cuanto a densidad de ideas y trabajos simultáneos en clase.
- Favorecer soluciones múltiples, por parte del grupo de alumnos.
- Desarrollar la capacidad de observación, análisis y síntesis de las formas.
- Dotar al alumno de los recursos necesarios para que sepa resolver problemas técnico-artísticos aplicando la técnica y la solución más apropiada.

La metodología seguirá las fases que se detallan a continuación:

- Explicación de la posición del tema en el contexto general de la asignatura.
- Diagnóstico de la situación de partida a través de un muestreo de preguntas efectuadas por el profesor en el aula.
- Esquematización general del tema.
- Desarrollo de contenidos conceptuales:
 - Valoración de la comprensión por parte de los alumnos.
 - Resolución de dudas y preguntas.
 - Debate crítico.
- Desarrollo de los contenidos procedimentales asociados:
 - Elaboración de un protocolo proyectual.
 - Desarrollo por fases.
 - Valoración de resultados.
 - Aportaciones que potencien o minimicen determinados factores.
 - Resolución de fallos procedimentales, dudas, etc.

5.1 Variaciones metodológicas derivadas de los escenarios resultado de la Covid-19 para el curso 2022-2023

ESCENARIO 1 (PRESENCIAL)

No se introducen variaciones metodológicas.

ESCENARIO 2 (SEMI-PRESENCIAL)

En cuanto al **trabajo presencial**, la asistencia al aula física será alterna semanalmente, pues el grupo queda subdividido en dos. Se establece una metodología docente de enseñanza multimodal (síncrona y asíncrona).

La docencia síncrona (simultáneamente presencial y en línea) se realizará a través de la plataforma de videoconferencias *Google Meet* (se facilitará previamente un único enlace recurrente a través del Aula Virtual) para las siguientes actividades:

- Clases teóricas en las que el profesor explicará los contenidos y mostrará ejemplos.
- Presentaciones de trabajos.
- Correcciones públicas de trabajos.

Las actividades para la docencia asíncrona (en semanas alternas) quedarán planificadas en el Aula Virtual con suficiente antelación, y se reducirán al mínimo posible. A través del servicio de mensajería del Aula Virtual se realizarán tutorías de los trabajos desarrollados.

Las actividades de **trabajo autónomo** no sufren modificación alguna.

ESCENARIO 3 (NO PRESENCIAL)

No se introducen variaciones metodológicas, más allá de la sustitución de las clases presenciales por las clases a través de la plataforma *Google Meet* y las tutorías a través del servicio de mensajería del Aula Virtual



6. Volumen de trabajo

En cualquiera de los tres escenarios, el volumen de trabajo no se altera, puesto que el “tiempo de realización de trabajo presencial” se refiere al trabajo realizado por el alumno bajo la tutorización directa del profesor. En este sentido, en el escenario 2 (semi-presencial) con una metodología docente síncrona el trabajo será simétrico (aula y en línea), mientras que una metodología docente asíncrona el trabajo queda planificado previamente a través del Aula Virtual y reforzado con tutorías.

5 x 28 = 140 horas al semestre 5 x 18 = 90 horas de docencia 140-90=50 horas de trabajo autónomo

Tiempo de realización de trabajo presencial: 90 horas	Temporalización de contenidos: (140 horas)	Tiempo de realización de trabajo autónomo: 50 horas
14 horas	UD1: INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. - Normativa - Acometidas - Cuadros de contadores - Red de distribución - Redes en cuartos húmedos - Calentadores y paneles solares de agua caliente sanitaria según CTE - Resolución, dimensionado y representación de instalaciones de abastecimiento de agua	8 horas
12 horas	UD2: INSTALACIONES DE SANEAMIENTO - Normativa -Redes de evacuación de aguas pluviales -Redes de evacuación de aguas residuales -Redes mixtas -Resolución, dimensionado y representación de instalaciones de abastecimiento de saneamiento.	8 horas
20 horas	UD3: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIONES - Componentes - REBT. - Grados de electrificación. - Puntos de luz - Interruptores - Enchufes - Diferenciales y termomagnéticos - Esquemas unifilares - Cuadros de contadores - Acometidas - Caja general de protección - Representación - Resolución y representación de instalaciones eléctrica - Espacios necesarios - RITU. - RITS. - RITM. - Normativa de telecomunicaciones. - Equipos de domótica. - Representación	9 horas
18 horas	UD4: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN - Componentes - Equipos. - Individual - Split - Roof top - Fan coil - Integrales - Alta velocidad - Representación - Resolución y representación de instalaciones de climatización.	15 horas
12 horas	UD5: INSTALACIONES DE VENTILACIÓN - Normativa - Ventilación natural. - Ventilación forzada. - Resolución y representación de instalaciones de ventilación	6 horas
10 horas	UD6: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS - Normativa - Ocupación	1 horas



	- Sectorización - Salidas - Recorridos de evacuación - Escaleras - Características materiales. - Sistemas de detección y extinción. - Resolución y representación de espacios e instalaciones de protección contra incendios	
4 horas	UD7: SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS - Conceptos básicos - Sistemas de calentamiento - Sistemas de enfriamiento	3 horas
Actividades de trabajo presencial		HORAS
Asistencia a clases teóricas		56
Asistencia a clases prácticas		20
Asistencia a tutorías en el aula (horario de clase)		10
Realización de exámenes		4
Total actividades presenciales		90
Actividades de trabajo autónomo		
Preparación de trabajos		6
Realización autónoma de trabajos		24
Recopilación de documentación para trabajos		6
Recopilación de documentación para exámenes y preparación de exámenes		10
Total actividades de trabajo autónomo		50

7. Evaluación

Procedimiento de evaluación: Evaluación formativa, global, autocorrectora, sistemática y flexible. La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia los objetivos didácticos y los criterios de evaluación establecidos para cada unidad didáctica.

Evaluaremos de forma continuada durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo que establecemos tres fases:

Evaluación inicial: Vamos a evaluar los conocimientos previos del alumnado así como sus actitudes, capacidad e incluso motivación, con el fin de que nuestra intervención sea ajustada a sus necesidades.

Evaluación formativa: Se trata de la evaluación a lo largo de todo el proceso formativo. Tiene carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. Se realizará tomando como referencia las actividades desarrolladas por los alumnos, que se consideran actividades de evaluación, y valoraremos tanto sus avances como la idoneidad de las propias actividades.

Evaluación sumativa /final: Se aplicará al final del curso para llegar a una evaluación global en la que se pongan de manifiesto el grado de adquisición de las capacidades de la asignatura por parte del alumnado.

Procedimiento de evaluación de la práctica docente: En el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario la evaluación de la práctica docente, que la realizará el profesor en base a:

- puesta en común con los alumnos en los momentos que el profesor estime necesario –si se percibe estado de desánimo general, falta de asistencia a clase, falta de iniciativa por parte del alumnado, no participación en las correcciones públicas, etc
- el contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente o de otros centros.
- los cuestionarios contestados por los alumnos sobre asuntos que afecten a la marcha general del curso.

Criterios de evaluación BORM:

- Concebir, planificar, desarrollar y resolver instalaciones integradas en proyectos de diseño de interiores.
- Demostrar capacidad de análisis y síntesis, así como una adecuada argumentación en la resolución de los ejercicios planteados.
- Conocer de la normativa técnica que regula de las diferentes instalaciones aplicables al diseño de interiores y en especial en lo referido a los conceptos, componentes, simbología, diseño y dimensionado.
- Interpretar y representar correctamente componentes, simbología, leyendas, planos así como cualquier tipo de documentación gráfica específicas de las instalaciones aplicables al diseño de interiores.
- Plantear soluciones de diseño y dimensionado adecuadas, de las diferentes instalaciones.

Técnicas de evaluación:

- Prueba teórico práctica de respuesta abierta.
- Trabajos prácticos.
- Trabajos de análisis y observación.
- Trabajos de caso.

Alumnos evaluados por un tribunal:

Los alumnos/as en cuarta convocatoria (que a principio de cada semestre no soliciten ser calificados por el profesor de la asignatura) y los de convocatoria extraordinaria serán calificados por el tribunal de la asignatura.

Estos alumnos podrán asistir a clase y presentar los ejercicios prácticos y trabajos durante el curso. El profesor de la asignatura podrá orientarles, corregirles y asesorarles, pero no podrá evaluarles.



7.1. Criterios de calificación

7.1.1. Convocatoria ordinaria.

Se aplicará evaluación ordinaria siguiendo los siguientes criterios:

A. Examen o exámenes teórico/prácticos	30 % de la nota
B. Ejercicios prácticos y trabajos	65 % de la nota
C. Participación activa y actitud positiva ante el trabajo a desarrollar	5 % de la nota

A. El **examen o exámenes teórico/prácticos** versarán sobre toda la materia impartida. Debe obtenerse una calificación superior a 5 para poder mediar.

B. Los **ejercicios prácticos** realizados en clase durante cada periodo lectivo deberán ser presentados a la finalización de cada uno de ellos. Estas prácticas obligatoriamente deben corregirse en clase, en cualquiera de las fases, y se desarrollarán de manera complementaria de manera libre fuera del aula. Será obligatoria la presentación de todas las prácticas, y haber obtenido en cada una de ellas una calificación superior a 5 para superar de la asignatura.

La evaluación de los ejercicios prácticos y exámenes tendrá especialmente en cuenta:

- La actitud positiva ante el trabajo a desarrollar y la correcta presentación del mismo, que será fundamental para obtener unos resultados óptimos.
- Uso apropiado del lenguaje de la materia, estructuración y desarrollo de capacidad crítica.
- Capacidad de autoaprendizaje y transferencia de conocimientos.

7.1.2. Convocatorias extraordinarias. (Incluye aquellos alumnos que deban ser evaluados por un tribunal).

Se aplicará a los alumnos que no sigan el curso de manera habitual, sin asistencia a clase de manera regular; a los que no superen el curso en la convocatoria ordinaria y a los que deban ser evaluados por tribunal.

A. Examen teórico/prácticos	65 % de la nota
B. Ejercicios prácticos y trabajos	35 % de la nota

- Estos alumnos deberán presentar al profesor de la asignatura, todos los ejercicios prácticos y trabajos realizados a lo largo del curso docente presente en la fecha establecida para el examen, que será fijada por Jefatura de Estudios para la correspondiente evaluación durante la semana de exámenes.

- Será obligatorio tener una calificación en el examen superior a 5 y presentar todas las prácticas realizadas en el curso, obteniendo en cada una de ellas una calificación superior a 5 para superar la asignatura.

- En la convocatoria extraordinaria se respetarán las calificaciones de las partes aprobadas durante el curso en la convocatoria ordinaria, si existiesen.

8. Mecanismos de información al alumnado

- Aula Virtual de la asignatura.

9. Bibliografía

Normativa:

Código Técnico de la Edificación:

- CTE DB-HS4.....Ministerio de Vivienda
- CTE DB-HS5.....Ministerio de Vivienda
- CTE DB-HE4.....Ministerio de Vivienda
- CTE DB-HE3.....Ministerio de Vivienda
- CTE DB-HE2.....Ministerio de Vivienda

REBT.....Ministerio de ciencia y tecnología

RITE.....Ministerio de Vivienda

NTE-IFF.....Ministerio de Fomento.

NTE-IFC.....Ministerio de Fomento.

NTE-ISS.....Ministerio de Fomento.

Bibliografía general:

- Mirada, A.L. *Técnicas de climatización*. Barcelona: Marcombo, 2016.
- Gavaldá J., Tricomi, E. *Abc del aire acondicionado*. Barcelona: Marcombo, 2008.
- Herrand, J.C., Vázquez, J. *Manual práctico de instalaciones en edificación*. Madrid: Liteam