

Guía docente

310726 - 310726 - Construcción de Envolventes y Acabados

Última modificación: 03/07/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Paris Viviana, Oriol

Otros: Capellà Llovera, Joaquin
Paris Viviana, Oriol

CAPACIDADES PREVIAS

Expresión gráfica
Expresión escrita
Expresión oral

REQUISITOS

Muy recomendable tener aprobadas las asignaturas de Construcción I-II-III.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
2. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

Transversales:

3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.
4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.
5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.
6. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad.
7. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología que se basa en un aprendizaje centrado en el estudiante (la participación activa del estudiante en todo el proceso implica un desarrollo de las capacidades de razonamiento de auto aprendizaje y evaluación):

El aprendizaje Módulos de objetivo. La finalidad de este método es facilitar al estudiante la comprensión global de los diferentes conocimientos que están de una u otra forma relacionados entre sí y que componen el temario del curso.

El aprendizaje basado en problemas (ABP), en este caso el alumno se plantea un problema que para alcanzar la resolución ha de adquirir las competencias y conocimientos necesarios.

Las horas de aprendizaje dirigido consisten, por un lado, a dar clases teóricas (grupo grande) en el que el profesorado hace una breve exposición para introducir los objetivos de aprendizaje generales relacionados con los conceptos básicos de la materia. Posteriormente y mediante ejercicios prácticos se motiva e involucra al estudiantado para que participe activamente en el aprendizaje. Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado, mediante ATENEA: objetivos de aprendizaje por contenidos, conceptos, ejemplos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Por otro lado, las horas de aprendizaje dirigido también consisten en dar clases de prácticas (grupo medio) en que se trabaja, en general, en equipos de trabajo de 3 miembros, mediante la resolución de ejercicios relacionados con los objetivos específicos de aprendizaje de cada uno de los contenidos de la asignatura.

La mayoría de estas sesiones prácticas incorporar competencias genéricas. Por ello se desarrollan técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula.

En general, después de cada sesión teórica se propone tareas fuera del aula, que deben trabajar o bien individualmente o bien en grupo.

Esta metodología docente está planteada por un máximo de 50-55 alumnos por clase.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Se pretende que el estudiante adquiera utillaje intelectual propio como para poder diagnosticar el tipo de envolvente y acabado y, las tecnologías constructivas a más adecuados según funcionalidad, arquitectura y lugar.

La asignatura pretende, principalmente, establecer las bases del intercambio de energía, materia e información a través de la envolvente y los diferentes espacios interiores del edificio, así como dotar de los criterios y análisis para determinar la adecuada envolvente y el espacio interior del edificio en función de las prestaciones del mismo y su responsabilidad medioambiental. La correlación de conocimientos caducables hacia los no caducables es de 40/60.

Al finalizar la asignatura, el estudiante debe ser capaz de:

- Determinar una tecnología adecuada y jerarquizar los criterios de selección

Explicar el significado de un sistema envolvente tecnológicamente correcto según uso y ubicación, así como los sistemas de separación de los diferentes espacios interiores. Relacionar y valorar la idoneidad de la fachada y la del espacio interior según el CTE

- Definir un envolvente en función de las preexistencias climáticas y de uso y la del espacio interior según los diferentes usos anexos al mismo.

- Identificar los diferentes sistemas envolventes y sus problemáticas. Identificar los diferentes usos interiores y concretar su permeabilidad u opacidad con los diferentes espacios anexos.

- Utilizar los conceptos higrotérmico, tecnológicos y científicos para concretar un sistema envolvente, así como los requerimientos de los diferentes espacios interiores

Identificar, clasificar y elegir la idoneidad los diferentes elementos constructivos que conforman los sistemas de distribución y de comunicación en el interior de un edificio así como los revestimientos que le proporcionan el acabado.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	18,0	16.00
Horas grupo grande	27,0	24.00
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

MÓDULO 1: EL ENVOLVENTE. REGULADOR CLIMÁTICO Y ENERGÉTICO

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Conceptos y Parámetros higrotérmico

La envolvente y el espacio interior como regulador:

1. Acústico
2. Térmico
3. Lumínico
4. Climático

El Clima interior

Cubierta y Fachada una solución de continuidad.

Objetivos específicos:

Conocimiento del fundamentos y principios aplicados a la edificación, de la higrotermia, la acústica, y la luz.

Actividades vinculadas:

Examen Parcial

Competencias relacionadas:

FE-04. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

FE-07. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

07 AAT N2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.

Dedicación: 16h 53m

Grupo grande/Teoría: 4h 03m

Grupo mediano/Prácticas: 10h 08m

Aprendizaje autónomo: 2h 42m

MÓDULO 2: La ENVOLVENTE FACHADAS. TIPOLOGÍAS, SISTEMAS Y deconstrucción

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Criterios y clasificación Fachadas

Sistemas Funcionales.

Sistemas Constructivos.

Pequeños elementos y fábricas

Sistemas Estructurales.

Sistemas Enramados y Sistemas Paneles

Tipologías de construcción

Tipologías de montaje

Deconstrucción

Objetivos específicos:

Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.

Actividades vinculadas:

Examen Parcial

Competencias relacionadas:

FE-04. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

FE-07. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.

Dedicación: 39h 23m

Grupo grande/Teoría: 6h 18m

Grupo mediano/Prácticas: 9h 27m

Aprendizaje autónomo: 23h 38m

MÓDULO 3: LA ENVOLUPANTE CUBIERTAS. TIPOLOGÍAS, SISTEMAS Y DESCONSTRUCCION

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Las tipologías constructivas de los principales sistemas de cubierta y su idoneidad según preexistencias y exigencias

- Cubiertas convencionales
- Cubiertas invertidas
- Cubiertas ligeras
- Cubiertas Ajardinadas
- Cubiertas Aljibe

Actividades vinculadas:

Examen Final

Competencias relacionadas:

FE-04. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

FE-07. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

04 COE N2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.

05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

06 URI N2. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad.

07 AAT N2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.

Dedicación: 39h 23m

Grupo grande/Teoría: 6h 18m

Grupo mediano/Prácticas: 23h 38m

Aprendizaje autónomo: 9h 27m

MÓDULO 4 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

Descripción:

La clasificación de los sistemas de acabados en tres grandes grupos: paramentos horizontales, verticales y techos. Los tres reciben las agresiones propias del uso al que van destinados.

Los tres grupos han de proporcionar un ambiente lumínico, acústico y térmico y funcional que requiere un aspecto formal, textural y pictórico propio que acabará determinando las soluciones constructivas a adoptar.

Objetivos específicos:

1. Interpretar y aplicar las exigencias prestacionales de los revestimientos en pavimentos.
2. Interpretar y aplicar las exigencias prestacionales de los revestimientos en paredes.
3. Interpretar y aplicar las exigencias prestacionales de los revestimientos en techos.
4. Justificar y aplicar las tipologías funcionales y constructivas de los revestimientos, paredes y techos.
5. Elegir la idoneidad de entre las diferentes tipologías funcionales y constructivas de los pavimentos, paredes y techos.

Actividades vinculadas:

Examen Final

Competencias relacionadas:

FE-04. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

FE-07. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.

Dedicación: 16h 53m

Grupo grande/Teoría: 4h 03m

Grupo mediano/Prácticas: 10h 08m

Aprendizaje autónomo: 2h 42m

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1.ANALISIS DEL CASO

Descripción:

Resolución del ejercicio en grupo de estudiantes entre 3 y 4 que se entrega a fin de curso. Se analizará un caso de estudio que tanto puede ser un edificio como un sistema constructivo. El análisis será en profundidad puesto que la actividad se realizará desde el primer día de clase y requiere trabajo autónomo de unas 4 horas a la semana

Representa una parte de la evaluación continua del 20%

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

1. Definir un envolvente en función de las preexistencias climáticas y de uso
2. Diagnosticar una envolvente tecnológicamente correcto según uso y ubicación.
3. Valorar la idoneidad de la fachada

Material:

Apuntes de clase

Competencias relacionadas:

FE-04. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

07 AAT N2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.

Dedicación: 63h 20m

Grupo mediano/Prácticas: 63h 20m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación continua consiste en realizar diferentes actividades de carácter sumativo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ésta).

Actividad Dirigida - 20%

También habrá dos exámenes parciales y un final con los siguientes porcentajes (los exámenes se realizarán sin material de consulta)

Parcial 1 - 25%

Parcial 2 - 25%

Final - 30%

NO HAY EXAMEN DE REEVALUACIÓN

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las pruebas se realizarán SIN el material de consulta utilizado a lo largo del curso.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Tectónica. 14. Acústica. Madrid: ATC ediciones,
- Monjo Carrió, Juan ... [et al.]. Tratado de construcción: sistemas. Madrid: Munilla-Lería, 2002.
- Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas. Manual de producto : fachadas ligeras. Barcelona: Tecnopress, 2015. ISBN 978-84-939023-1-5.
- González Moreno-Navarro, José Luis. Les Claus per a construir l'arquitectura. 2a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques : Gustavo Gili, 2009.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 1. Las técnicas. 4a ed. Barcelona: ITEC, 1999.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 2. Los elementos. 3a ed. Barcelona: ITEC, 1995-1996.
- CTE : código técnico edificación. Madrid: Cepreven, 2006. ISBN 8485597982.
- Sastre i Sastre, Ramon. Propietats dels materials i elements de construcció [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 13/06/2013]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36307>. ISBN 848301422X.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. El Vidrio estructural. Barcelona: Bisagra, 2000. ISBN 8493132020.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. Las Claraboyas. 3a ed. BARCELONA: Bisagra, 2000. ISBN 8493132012.
- Abásolo, A ... [et al.]. Tratado de rehabilitación. Vol 4. Patología y técnicas de intervención: fachadas y cubiertas. MADRID: Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, 1998-1999. ISBN 8489150265.
- Reichel, A. ; Hochberg, A. ; Köpke, C. Enlucidos, revocos, pinturas y recubrimientos : detalles, productos, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2007. ISBN 9788425221866.
- Bernard, Paul. La Construcción por componentes compatibles. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1983. ISBN 8471462346.
- París Viviana, Oriol. Un Material per imaginar : innovació i singularitat en les façanes de formigó d'Escofet. Barcelona: Escofet 1886, 2023. ISBN 9788409500321.
- Fachadas ligeras, manual de producto. Nueva edición actualizada. Molins de Rei (Barcelona): Interempresas Media, marzo 2022. ISBN 9788412451016.

RECURSOS

Otros recursos:

Normativa:

Código Técnico en la Edificación

SU Seguridad de utilización

DB HS Salubridad

DB HE Ahorro de energía

DB SI Seguridad en caso de incendio

DB HR Protección al ruido

Decret 259/2003 de 21 de octubre, sobre los requisitos mínimos de habitabilidad en edificios de viviendas y de la cédula de habitabilidad (DOGC núm. 3999, de 30 de octubre de 2003)

Decret 135/1995 Código de Accesibilidad de Cataluña