



Guía docente

310022 - 310022 - Construcción IV

Última modificación: 23/04/2020

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

Titulación: GRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2020 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano, Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: ANTONIO CABALLERO MESTRES

Otros: Oriol Paris Viviana
Manuel Rodríguez Rocandío

Alfaro Garrido, Licinio José

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.
3. FE-08 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
4. FB-05 Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrotermia, y la acústica.

Transversales:

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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

Clases teóricas, prácticas y tutorías.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

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

La asignatura pretende, principalmente, establecer las bases del intercambio de energía, masa e información a través de la envolvente del edificio, así como dotar de los criterios y análisis para determinar la adecuada envolvente 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 acabar 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. Relacionar y valorar la idoneidad de la fachada según el CTE
- Definir un envolvente en función de las preexistencias climáticas y de uso
- Identificar los diferentes sistemas envolventes y sus problemáticas

Utilizar los conceptos higrotérmicos, tecnológicos y científicos para concretar un sistema envolvente

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo mediano	9,0	6.00
Horas grupo grande	36,0	24.00
Horas actividades dirigidas	15,0	10.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

CONTENIDO 1: ENVOLVENTE COMO REGULADOR DEL CONFORT

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Conceptos y Parámetros higrotérmicos

El envolvente como regulador:

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

Cubierta y Fachada una solución de continuidad.

Eficiencia energética.

Actividades vinculadas:

Se lleva a cabo la actividad 1.

Dedicación: 45h

Grupo grande/Teoría: 11h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 3h

Aprendizaje autónomo: 27h



CONTENIDO 2: ENVOLVENTE TIPOLOGÍAS Y SISTEMAS

Descripción:

En este contenido se trabaja:
Criterios y clasificación según sistemas funcionales y constructivos.
Tipologías de construcción
Tipologías de montaje
Análisis prestacional y medioambiental de las tipologías

Actividades vinculadas:

Se lleva a cabo la actividad 2.

Dedicación: 44h 30m

Grupo grande/Teoría: 10h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 27h

CONTENIDO 3: ENVOLVENTE SOSTENIBLE Y PRESTACIONAL

Descripción:

En este contenido se trabaja:
Optimización de los sistemas de confort según uso:
1. Acústico
2. Térmico
3. Lumínico
4. Climático
Corresponsabilidad medioambiental:
1. Materiales locales
2. Transporte coste energético
3. Valoración energética y emisiva.
Industrialización.
Clientalización.
Criterios de montaje y desmontaje. Un cambio de fachada.

Actividades vinculadas:

Se lleva a cabo la actividad 3.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 7h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Actividades dirigidas: 3h

Aprendizaje autónomo: 18h



CONTENIDO 4: SISTEMAS / MATERIALES / DECONSTRUCCIÓN

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Criterios estructurales.

Criterios constructivos.

Criterios geométricos.

Criterios de procedimiento constructivo.

Actividades vinculadas:

Se lleva a cabo la actividad 4.

Dedicación: 30h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 18h

ACTIVIDADES

PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTINUA

Descripción:

Realización individual en el aula de un ejercicio del tema Envolvente COMO REGULADOR DEL CONFORT que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema, con un enunciado relacionado con algún tema de interés medioambiental o de la vida cotidiana. Corrección por parte del profesorado.

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 correcta según uso y ubicación.
3. Valorar la idoneidad de la fachada

Material:

Serie de de autoaprendizaje con opciones múltiples y apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Posterior resolución oficial con criterios de corrección (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante, que el profesorado le devolverá la semana siguiente corregido para que el compare con la resolución oficial. Representa una parte de la evaluación continua (30%).

Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h



PRUEBAS EN GRUPO DE EVALUACIÓN CONTINUA

Descripción:

En grupos de 3 a 4 miembros y en el aula, se hace un ejercicio al finalizar el tema Envoltente TIPOLOGÍAS Y SISTEMAS con un enunciado relacionado con algún tema de interés medioambiental y en que sea necesario aplicar la mayoría de los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Posteriormente se hace una co evaluación entre grupos, con la ayuda de una tabla con los criterios de corrección (rúbrica), mientras el profesorado corrige el ejercicio en la pizarra.

Objetivos específicos:

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

- 1.- Conocer los sistemas actuales de construcción
- 2.- Controlar la hermenéutica de los sistemas actuales según nuevos criterios.
- 3.- Analizar los pros y contras de una tipología y sistema según un procedimiento constructivo
- 4.- Exigencias Normativas

Material:

Test de autoaprendizaje con opciones múltiples y apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Entregable:

Ejercicio de cada uno de los miembros del grupo con la correspondiente co evaluación y el informe común de grupo. Devolución, con la correspondiente retroalimentación del profesorado, en la sesión siguiente y reflexión general en el aula sobre los errores más destacables comunes y los objetivos de aprendizaje asociados que se deben reforzar. Representa una parte de la evaluación continua 25%.

Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h

PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTINUA

Descripción:

Realización individual en el aula de un ejercicio del tema Envoltente SOSTENIBLE Y PRESTACIONAL que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema, con un enunciado relacionado con algún tema de interés medioambiental o de la vida cotidiana. Corrección por parte del profesorado.

Objetivos específicos:

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

1. Valorar tecnológicamente la forma y el espacio.
2. Cuantificar primer nivel el coste medioambiental.
3. Diagnosticar una tecnología que posibilite el cambio de fachada.

Material:

Serie de de autoaprendizaje con opciones múltiples y apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolución oficial con criterios de corrección (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante, que el profesorado le devolverá la semana siguiente corregido para que el compare con la resolución oficial. Representa una parte de la evaluación continua (20%)

Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h



PRUEBAS EN GRUPO DE EVALUACIÓN CONTINUA

Descripción:

En grupos de 3 a 4 miembros y en el aula, se hace un ejercicio al finalizar el tema SISTEMAS MATERIALES de construcción con un enunciado relacionado con algún tema de interés medioambiental y en que sea necesario aplicar la mayoría de los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Posteriormente se hace una co evaluación entre grupos, con la ayuda de una tabla con los criterios de corrección (rúbrica), mientras el profesorado corrige el ejercicio en la pizarra.

Objetivos específicos:

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

1. Diagnosticar una tecnología adecuada.
2. Jerarquizar los criterios de selección.
3. Ofrecer posibilidades que den respuesta a una alternativa más idónea según tecnologías y procesos actuales.

Material:

Test de autoaprendizaje con opciones múltiples y apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Entregable:

Ejercicio de cada uno de los miembros del grupo con la correspondiente co evaluación y el informe común de grupo. Devolución, con la correspondiente retroalimentación del profesorado, en la sesión siguiente y reflexión general en el aula sobre los errores más destacables comunes y los objetivos de aprendizaje asociados que se deben reforzar. Representa una parte de la evaluación continua 25%

Dedicación: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Al ser una evaluación continuada se considera cada módulo con su propia evaluación y con el siguiente porcentaje:

Módulo 1: 25%

Módulo 2: 25%

Módulo 3: 25%

Módulo 4: 25%

SISTEMA DE VALORACIÓ A PARTIR DE L'ESTAT D'ALARMA PROVOCAT PER LA PANBDÈMIA PER COVID-19

1er. Parcial (queda igual que abans) 30%

2on. Parcial (passa d'un 50% a un 30%) 30%

Practica Higròtermica (queda igual que abans) 2%

Practica Façanes (nova activitat) 7%

Practica Cobertes (nova activitat) 7%

Activitat Dirigida (queda igual que abans) 14%

*Ramón Sastre. Propietats dels materials i elements de construcció. Edicions UPC. 5%

*Article sobre "La evolució de la Façana Ventilada" del professor Oriol Paris. (pujat a Atenea). 5%

*Resums del llibre i article.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las pruebas se harán con todo el material de consulta utilizado a lo largo del curso



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Sastre Sastre, Ramon. Propietats dels materials i elements de construcció [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 18/05/2017]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36307>. ISBN 848301422X.
- Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas. Manual de producto : fachadas ligeras. Madrid: ASEFAVE, 2015. ISBN 978-84-939023-1-5.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. El Vidrio estructural. Barcelona: Ed. Bisagra, 2000.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. Las Claraboyas. 3a ed. Barcelona: Ed. Bisagra, 2000.
- 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.
- Kaltenbach, F. Materiales traslúcidos : vidrio, plástico, metal. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2007.
- Reichel, A. ; Hochberg, A. ; Köpke, C. Enlucidos, revocos, pinturas y recubrimientos : detalles, productos, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- Hugues, T. ; Steiger, L. ; Weber, J. Piedra natural : tipos de piedra, detalles, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 4a ed. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció, 1999.

RECURSOS

Otros recursos:

Otros recursos:

Artículos de diferentes revistas accesibles en el campus universitario.

Material audiovisual

Material informático

Enlaces web:

www.icaen.es

www.idae.es

www.iea.org

www.upc.es