

# Guía docente 210756 - EMPC - Evolución de los Materiales y Productos para Construir

Última modificación: 14/12/2023

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

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS EN ARQUITECTURA-BARCELONA (Plan 2015).

(Asignatura optativa).

Curso: 2023 Créditos ECTS: 5.0 Idiomas: Castellano

### **PROFESORADO**

Profesorado responsable: JORGE PAGES SERRA

**Otros:** Primer quadrimestre:

JORGE PAGES SERRA - Grup: ITA1

# **METODOLOGÍAS DOCENTES**

Método expositivo/Lección magistral Clase expositiva participativa Trabajo autónomo Aprendizaje basado en problemas Estudio de casos

# **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

- 1. Es capaz de:
- aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental.
- poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica
- 2. Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material.

# HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00
Horas grupo grande	15,0	12.00
Horas grupo pequeño	30,0	24.00

Dedicación total: 125 h

**Fecha:** 13/02/2024 **Página:** 1 / 3



# **CONTENIDOS**

# título castellano

#### Descripción:

La asignatura explora los límites tecnológicos actuales de los materiales y productos de construcción atendiendo al impacto ambiental que implica su fabricación así como a al uso que se hace de los mismos en la arquitectura. Igualmente pretende hacer un estudio sobre cómo los materiales han ido evolucionando a lo largo del tiempo de modo que difícilmente podemos encontrar hoy en día ningún material de los llamados tradicionales que no haya sido actualizado mediante la mejora de sus propiedades o de las tecnologías específicas de puesta en obra. La exposición de los diferentes temas se hará a partir de la siguiente clasificación de materiales y productos:

Biomateriales; madera aserrada, productos transformados de la madera, residuos agrícolas para aislamiento térmico y acústico. Biomimicry; cómo se obtienen nuevos materiales y usos de los mismos a partir de seguir los patrones de la naturaleza. Materiales térmicos; cómo han evolucionado los materiales y productos que resuelven eficazmente los retos energéticos. Materiales estructurales; cómo han evolucionado los materiales y productos que resuelven eficazmente los retos estructurales. Materiales translúcidos; cómo han evolucionado el vidrio y los materiales sintéticos transparentes y translúcidos. Materiales superficiales; cómo han evolucionado los materiales y productos que cubren superficies: revestimientos interiores y exteriores, amorfos y conformados.

#### **Objetivos específicos:**

Además de las competencias básicas, generales y transversales que son propias del master, la asignatura EVOLUCIÓN DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS PARA CONSTRUIR se plantea:

Que el estudiante sea capaz de seleccionar los materiales y productos de construcción para un determinado uso de un manera coherente y atendiendo a criterios de eficiencia, aspecto y sostenibilidad.

Que el estudiante sea capaz de concebir nuevos usos para materiales y productos de construcción ya existentes.

Que el estudiante sea capaz de diseñar conceptualmente nuevos materiales socialmente útiles porque representan una mejora real de la calidad de la construcción o una disminución del impacto ambiental que hoy provoca nuestro sector. El desarrollo del nuevo material podría iniciarse en la tesina del master.

Dedicación: 125h

Grupo grande/Teoría: 15h Grupo pequeño/Laboratorio: 30h Aprendizaje autónomo: 80h



# SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación continuada (%) Evaluación final (%) Seguimiento de la práctica 50% Seguimiento y actitud en el curso 25% Asimilación de conceptos básicos 25%

La práctica tiene asesoramiento permanente por parte del profesor, finalmente el estudiante o grupo de estudiantes que la han elaborado, la presentan públicamente y se valora.

El seguimiento y actitud del estudiante en el curso se valora a partir de la asistencia a clases y actos del curso.

La asimilación de los conceptos básicos se evalúa a partir de un test a final del curso.

#### Evaluación continuada telemática

En las situaciones de docencia online, la evaluación continuada se realizará de manera sincrónica y asincrónica, por los medios que establezca la Universidad y el Centro, con un registro periódico de la actividad académica mediante entregas, forums, cuestionarios o cualquier otro medio que facilite la plataforma Atenea, o las herramientas alternativas que sean proporcionadas al profesorado. En las situaciones en las que esta docencia telemática se produzca con la docencia presencial ya iniciada, o por cuestiones de orden extraacadémico, las alteraciones de las ponderaciones o sistemas de control regular de la docencia seran comunicados detalladamente a todos los estudiantes en la Atenea de cada asignatura.

#### Evaluación final telemática

Si la evaluación continuada telemática no es positiva, se podrá realizar una segunda evaluación que consistirá en una prueba final de carácter global en formato telemático que se establezca de acuerdo con el criterio del profesorado responsable y los medios y herramientas TIC que proporcione la Universidad o el Centro.

Las medidas de adaptación a la docencia no presencial implementarán atendiendo a los criterios de seguridad TIC y protección de datos personales para garantizar el cumplimiento de la legislación en materia de Protección de Datos Personales (RGPD y LOPDGDD)

# **BIBLIOGRAFÍA**

#### Básica:

- Beylerian, G. M.; Dent, A. Ultramateriales: formas en que la innovación en los materiales cambia el mundo. Barcelona: Blume, 2007. ISBN 9788498012521.
- Ritter, A. Smart materials: in architecture, interior architecture and design [en línea]. Basel: Birkhauser, 2007 [Consulta: 10/03/2022]. Disponible a: <a href="https://www-degruyter-com.recursos.biblioteca.upc.edu/document/doi/10.1007/978-3-7643-8227-8/html">https://www-degruyter-com.recursos.biblioteca.upc.edu/document/doi/10.1007/978-3-7643-8227-8/html</a>. ISBN 9783764373276.
- Fernández, J. Material architecture: emergent materials for innovative buildings and ecological construction. Oxford: Architectural Press, 2006. ISBN 0750664975.
- Mater in progress: nuevos materiales, nueva industria. Barcelona: FAD, 2008. ISBN 9788461217403.
- Dunn, N. Proyecto y construcción digital en arquitectura. Barcelona: Blume, 2012. ISBN 9788498016260.

#### Complementaria:

- Berge, B. Ecology of building materials. 2nd. ed.. Oxford, etc.: Architectural Press, 2009. ISBN 9781856175371.
- Construction manual for polymers + membranes: materials, semi-finished products, form-finding, design [en línea]. Basel, etc.; Munich: Birkhauser; Detail, 2011 [Consulta: 12/05/2020]. Disponible a: <a href="https://doi.org/10.11129/detail.9783034614702">https://doi.org/10.11129/detail.9783034614702</a>. ISBN 9783034607261.
- Meisel A. LEED materials: a resource guide to green building. New York: Princeton Architectural Press, 2010. ISBN 978-1568988856.
- Construction materials manual [en línea]. Basel, etc.; Munich: Birkhauser; Detail, 2006 [Consulta: 12/05/2020]. Disponible a: https://doi.org/10.11129/detail.9783034614559. ISBN 9783764375706.
- Bennett, D.. Sustainable concrete architecture. London: RIBA Publishing, 2010. ISBN 1859463525.