

Guia docent

210756 - EMPC - Evolució dels Materials i Productes per Construir

Última modificació: 16/05/2025

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ESTUDIS AVANÇATS EN ARQUITECTURA-BARCELONA (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JORGE PAGES SERRA

Altres: Primer quadrimestre:
JORGE PAGES SERRA - ITA1

METODOLOGIES DOCENTS

Mètode expositiu/Lliçó magistral
Classe expositiva participativa
Treball autònom
Aprentatge basat en problemes
Estudi de casos
Tutoria

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- És capaç de:
 - aplicar recursos per l'anàlisi crític del progrés de la tecnologia de l'arquitectura en nous materials, tècniques i sistemes de construcció, i de condicionament ambiental.
 - posar en pràctica els nous coneixements en l'àmbit de la recerca i de l'exercici professional de la tecnologia arquitectònica avançada.
- Aprofundirà sobre coneixements referits a la innovació tecnològica, en particular en la construcció sostenible, en la industrialització de la construcció, en els sistemes de condicionament ambiental dels edificis, i en les tècniques digitals de disseny i producció material.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	37,5	30.00
Hores aprenentatge autònom	87,5	70.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

títol català

Descripció:

L'assignatura explora els límits tecnològics actuals dels materials i productes de construcció atenent a l'impacte ambiental que implica la seva fabricació així com a l'ús que es fa dels mateixos en l'arquitectura. Igualment pretén fer un estudi sobre com els materials han anat evolucionant al llarg del temps de mode que difícilment podem trobar avui en dia cap material dels anomenats tradicionals que no hagi estat actualitzat mitjançant la millora de les seves propietats o de les tecnologies específiques de posada en obra. L'exposició dels diferents temes es farà a partir de la següent classificació de materials i productes:

Biomaterials; fusta serrada, productes transformats de la fusta, residus agrícoles per aïllament tèrmic i acústic.

Biomimicry; com s'obtenen nous materials i usos dels mateixos a partir de seguir els patrons de la naturalesa.

Materials tèrmics; com han evolucionat els materials i productes que resolen eficaçment els reptes energètics.

Materials estructurals; com han evolucionat els materials i productes que resolen eficaçment els reptes estructurals.

Materials translúcids; com han evolucionat el vidre i els materials sintètics transparents i translúcids.

Materials superficials; com han evolucionat els materials i productes que cobreixen superfícies: revestiments interiors i exteriors, amorfes i conformats.

Objectius específics:

A més de les competències bàsiques, generals i transversals que són pròpies del màster, l'assignatura EVOLUCIÓ DELS MATERIALS I PRODUCTES PER CONSTRUIR es planteja:

Que l'estudiant sigui capaç de seleccionar els materials i productes de construcció per un determinat ús d'una manera coherent i atenent a criteris d'eficiència, aspecte i sostenibilitat.

Que l'estudiant sigui capaç de concebre nous usos per materials i productes de construcció ja existents.

Que l'estudiant sigui capaç de dissenyar conceptualment nous materials socialment útils perquè representen una millora real de la qualitat de la construcció o una disminució de l'impacte ambiental que avui provoca el nostre sector. El desenvolupament del nou material podria iniciar-se en la tesina del màster.

Dedicació: 125h

Grup gran/Teoria: 15h

Grup petit/Laboratori: 30h

Aprenentatge autònom: 80h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació continuada (%) Avaluació final (%)

Seguiment de la pràctica 50%

Seguiment i actitud en el curs 25%

Assimilació de conceptes bàsics 25%

La pràctica té assessorament permanent per part del professor, finalment l'estudiant o grup d'estudiants que l'han elaborat, la presenten públicament i es valora.

El seguiment i actitud de l'estudiant en el curs es valora a partir de l'assistència a classes i actes del curs.

L'assimilació dels conceptes bàsics s'avalua a partir d'un test a final del curs.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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.
- Ritter, A. Smart materials: in architecture, interior architecture and design [en línia]. Basel: Birkhauser, 2007 [Consulta: 10/03/2022]. Disponible a: <https://www-degruyter-com.recursos.biblioteca.upc.edu/document/doi/10.1007/978-3-7643-8227-8/html>. ISBN 9783764373276.
- Dunn, N. Proyecto y construcción digital en arquitectura. Barcelona: Blume, 2012. ISBN 9788498016260.
- Beylerian, G. M.; Dent, A. Ultramateriales: formas en que la innovación en los materiales cambia el mundo. Barcelona: Blume, 2007. ISBN 9788498012521.

Complementària:

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