

## 210170 - AMMA - Arquitectura, Materials i Medi Ambient

Unitat responsable: 210 - ETSAB - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona  
Unitat que imparteix: 704 - CA I - Departament de Construccions Arquitectòniques I  
Curs: 2014  
Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
ARQUITECTURA (Pla 1994). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Castellà

### Professorat

Responsable: CRISTINA PARDAL MARCH  
Altres: RAFAEL LOPEZ OLIVARES

### Requisits

Haver superat Projectes V i VI. Haver matriculat Taller Temàtic I i II al mateix grup que l'optativa.

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Bàsiques:

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que derivi de l'educació secundària general, i normalment es troba a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que es poden demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posterior amb un grau alt d'autonomia.

#### Específiques:

EP22. Coneixement adequat de la relació entre els patrons culturals i les responsabilitats socials de l'arquitecte.

ET15. Coneixement adequat de les característiques físiques i químiques, els procediments de producció, la patologia i l'ús dels materials de construcció.

#### Transversals:

- CT1. Emprenedoria i innovació: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que marquen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.
- CT2. Sostenibilitat i compromís social: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
- CT4. Comunicació oral i escrita: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
- CT5. Treball en equip: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la

## 210170 - AMMA - Arquitectura, Materials i Medi Ambient

responsabilitat, assumint compromisos que tinguin en compte els recursos disponibles.

CT6. Ús solvent dels recursos de la informació: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultat d'aquesta gestió.

### Metodologies docents

ACTIVITATS PRESENCIALS	Hores/setmana
Classe expositiva participativa	1,5
Estudi de casos	2,5
ACTIVITATS NO PRESENCIALS:	Hores/semestre
Treball autònom	70

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Els materials amb els quals es construeix un edifici estan intrínsecament units a la seva imatge, la seva tipologia estructural, el seu procés constructiu. La seva elecció exigeix doncs una visió global de tots aquests factors i de la incidència en cadascun d'ells. És una decisió complexa.

Aquesta assignatura té com objectiu principal sensibilitzar a l'estudiant en quant a la importància que té l'elecció dels materials en el projecte arquitectònic. Aquesta elecció no és únicament una qüestió sensorial -imatge, tacte, temperatura superficial, absorció acústica, etc. - sinó que, en funció de les propietats i característiques de cada material aquests poden incidir en el disseny dels sistemes que formen l'edifici. Al llarg de la història són varis els exemples de nous materials que han permès construir imatges arquitectòniques diverses. La viabilitat d'aquests sistemes depèn de diversos factors, jugant un paper decisiu la repercussió que l'ocupació d'un determinat material pugui tenir en el nostre entorn tant a nivell local com global.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	55h	44.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	70h	56.00%

## 210170 - AMMA - Arquitectura, Materials i Medi Ambient

### Continguts

#### Arquitectura, materials i medi ambient

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

El contingut de l'assignatura s'estructura en una sèrie de sessions monogràfiques on, prenent com fil conductor els aspectes arquitectònics i mediambientals del material, s'aprofundeix a l'origen, propietats, característiques i tècniques de processat.

- De la massivitat del mur a la sensualitat de l'epidermis. Ceràmica i pedra
- L'arquitectura vegetal: dels materials locals als productes transformats
- La plasticitat dels materials amorfs. De la terra als formigons d'altres prestacions
- Les transformacions del vidre per a una arquitectura sense filtres
- Els metalls en les estructures difuses
- La química, l'estanqueïtat i l'envoltant contínua
- La petjada ecològica del material i l'eficiència dels sistemes
- Les possibilitats dels sistemes CNC

### Sistema de qualificació

Sistema	Avaluació continuada	Avaluació final
Proves de resposta curta	40%	0%
Proves de resposta llarga	0%	100%
Presentacions orals	20%	0%
Treballs i exercicis en grup	40 %	0%

#### Avaluació continuada

L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiantat durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.

#### Avaluació final

Si l'avaluació continuada no és positiva es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en el format que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable (prova escrita o oral i/o lliurament de treballs).

### Normes de realització de les activitats

L'avaluació continuada consta de dues qualificacions, la corresponent al treball de curs realitzat en grup i la de l'examen final individual. Es valora la participació a classe i les competències demostrades en les correccions públiques.

## 210170 - AMMA - Arquitectura, Materials i Medi Ambient

### Bibliografia

#### Bàsica:

- Fernandez, John. Material architecture: emergent materials for innovative buildings and ecological construction. Oxford: Architectural Press, 2006. ISBN 0750664975.
- Tectónica [en línia]. Madrid: ATC, 1996- [Consulta: 03/07/2013]. Disponible a: <<http://www.tectonica.es/>>.
- Construire: atlas des matériaux. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2009. ISBN 9782880747534.
- Sastre Sastre, Ramón. Propietats dels materials i elements de construcció [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 03/07/2013]. Disponible a: <<http://bibliotecnica.upc.es/edupc/locate4.asp?codi=AR065XXX>>. ISBN 848301422X.
- Paricio, Ignacio. La Construcción de la Arquitectura (volum 1). 4ª ed.. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció, 1999. ISBN 8478533753.

#### Complementària:

- Informes de la Construcción [en línia]. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento, 1948- [Consulta: 03/07/2013]. Disponible a: <<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/issue/archive>>.
- Materiales de Construcción [en línia]. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, 1973- [Consulta: 03/07/2013]. Disponible a: <<http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc/issue/archive>>.

#### Altres recursos:

##### Enllaç web

<http://es.materfad.com/>

Materfad Barcelona. Centre de Materials desenvolupa una tasca de recerca en el camp dels nous materials.

<http://www.elementosconstructivos.codigotecnico.org/>

Catálogo de Elementos Constructivos del CTE és una base de dades que recull informació de les característiques de materials, de les prestacions higrotèrmiques i acústiques d'elements constructius genèrics i d'especificitats constructives, relatives a exigències bàsiques del CTE

[http://www.csostenible.net/index.php/ca/sistema\\_dapc](http://www.csostenible.net/index.php/ca/sistema_dapc)

Sistema DAPc Declaració Ambiental de Productes de Construcció

<http://www.atedy.es/>

Asociación Técnica y Empresarial del Yeso

<http://www.ieca.es>

Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones

<http://www.oficemen.com/>

Agrupación de fabricantes de cemento de España

<http://www.ancade.com/>

Asociación Nacional de Fabricantes de Cales y Derivados de España

## 210170 - AMMA - Arquitectura, Materials i Medi Ambient

<http://www.infomadera.net/modulos/index.php>

Asociación de Investigación de las Industrias de la Madera (Aitim)

<http://es.saint-gobain-glass.com>

Fabricante de vidrio Saint-Goban Glass

<http://www.apta.com.es/>

Asociación para la Promoción Técnica del Acero

<http://www.asoc-aluminio.es/>

Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie

<http://copperconcept.org/>

European Copper Institute

<http://www.zinc.org/sheet>

International Zinc Association

<http://www.plasticseurope.org/>

El portal del plástico