

ESCUELA SUPERIOR DE  
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA



GRADO EN ARQUITECTURA

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

13011 CONSTRUCCIÓN 1

## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

<b>Título:</b>	GRADO EN ARQUITECTURA ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
<b>Facultad:</b>	
<b>Departamento/Instituto:</b>	ARQUITECTURA
<b>Módulo:</b>	TÉCNICO/CONSTRUCCIÓN
<b>Denominación de la asignatura:</b>	CONSTRUCCIÓN 1
<b>Código:</b>	13011
<b>Curso:</b>	2º
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):</b>	OBLIGATORIA
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Modalidad/es de enseñanza:</b>	PRESENCIAL
<b>Lengua vehicular:</b>	ESPAÑOL
<b>Página web:</b> <a href="http://www.ucjc.edu">www.ucjc.edu</a>	

## 2. REQUISITOS PREVIOS.

### Esenciales:

Ninguno

### Aconsejables:

Haber superado: Física I y II , Geometría I y II, Expresión gráfica digital, Dibujo Técnico y Proyectos 0

## 3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

### Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.

Tecnología/Construcción

### Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Esta asignatura está relacionada con la mayoría de las asignaturas del currículum, complementado y complementándose con ellas. Especialmente existe una relación estrecha con el resto del Módulo Técnico y con el Módulo Proyectual.

### Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

La asignatura de Construcción I apoya el objetivo del título de Grado de Arquitectura, que consiste en formar profesionales con una visión generalista y versátil, que permita la inserción laboral del graduado en el amplio abanico de actividades que desempeña el arquitecto, y que, al tiempo, le permita acceder a niveles de especialización requeridos por el mercado laboral. El interés profesional específico de la asignatura radica en que se trata de un pilar fundamental en la formación del futuro arquitecto, pues le aporta los conocimientos sobre materiales de construcción necesarios para el desarrollo de proyectos y la ejecución de obras.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS
CG31 - Habilidad gráfica general	Que el alumno sea capaz de demostrar sus aptitudes para expresar gráficamente aspectos relacionados con la materialidad de la arquitectura.
CG32 - Imaginación	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para aportar su punto de vista particular sobre el campo de los materiales de construcción, tanto en el análisis de los mismos como en su uso.
CG33 - Visión espacial	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para comprender, representar y determinar la relación de los materiales de construcción con el espacio arquitectónico.
CG36 - Sensibilidad cultural y estética	Que el alumno sea capaz de demostrar su comprensión de las implicaciones que conllevan las decisiones constructivas y materiales desde el punto de vista socio-cultural y estético.

CG37 - Habilidad manual	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad para realizar un trabajo manual de calidad.
CG38 - Cultura histórica y contemporánea	Que el alumno sea capaz de demostrar sus conocimientos sobre la evolución de los materiales de construcción y de su uso en arquitectura, así como sobre su estado actual y posibles desarrollos futuros.
CG10 - Conocimiento de otras culturas y costumbres	Que el alumno sea capaz de demostrar su comprensión de la relación que existe entre los recursos materiales empleados en construcción y la cultura y las costumbres del lugar donde se va a edificar.
CG06 - Capacidad de aprendizaje autónomo. Formación continua.	Que el alumno sea capaz de demostrar una actitud proactiva para con la asignatura, ampliando conocimientos por su cuenta, formulando preguntas en clase y proponiendo ideas que inciten a una evolución continua de la asignatura.
CG08 - Creatividad e innovación	
CG12 - Motivación para la calidad y el trabajo bien hecho	Que el alumno sea capaz de demostrar una actitud exigente con el trabajo desarrollado en las prácticas y exámenes del curso y de manifestar su deseo de mejora.
CG13 - Sensibilidad hacia temas medioambientales	Que el alumno sea capaz de demostrar su comprensión de la relación que existe entre los recursos materiales empleados en construcción y el medio ambiente.
CG14 - Capacidad de trabajo en equipo	Que el alumno sea capaz de demostrar su habilidad para trabajar con otras personas, sabiendo llegar a un consenso en las ideas y tener capacidad para gestionar y distribuir el trabajo y las competencias.
CG19 - Razonamiento crítico	Que el alumno sea capaz de demostrar una actitud crítica en clase y con la información que maneja.
CG20 - Compromiso ético	Que el alumno sea capaz de demostrar su consciencia de la responsabilidad dentro del ámbito legal del arquitecto, de sus derechos y obligaciones, así como de su función social como planificador del entorno donde tienen lugar las actividades humanas y de la repercusión que en ellas pueden tener sus obras. Que el alumno sea capaz de demostrar respeto por el código ético en el trabajo, siendo honesto.
CG21 - Capacidad de análisis y síntesis	Que el alumno sea capaz de demostrar su capacidad de asimilar los conocimientos adquiridos en la asignatura y de su habilidad para aplicarlos en su trabajo.
CG22 - Capacidad de organización y planificación	Que el alumno sea capaz de demostrar su habilidad para cumplir con los plazos y exigencias de las entregas y exámenes del curso.
CG26 - Capacidad de gestión de la información	Que el alumno sea capaz de demostrar su buen criterio para discriminar y organizar la información que maneja.
CG29 - Habilidades de investigación	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento de las fuentes de información relevantes para la asignatura de construcción 1, así como su buen criterio y capacidad para centrar los objetivos de investigación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas	Que el alumno sea capaz de demostrar su habilidad para conciliar en su trabajo los conocimientos técnicos y las exigencias estéticas relacionadas con los materiales de construcción.
CE7 - Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción	Que el alumno sea capaz de demostrar su buen criterio para investigar y sus conocimientos de cómo presentar la documentación relativa a los materiales en un proyecto de construcción
CE8 - Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento de las implicaciones de los materiales en los aspectos estructurales, constructivos, de los edificios y en su ambiente higro-térmico, lumínico y acústico.
CE13 - Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T)	Que el alumno sea capaz de demostrar su habilidad para expresar gráficamente los aspectos materiales del proyecto.
CE34 - Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción	Que el alumno sea capaz de demostrar su conocimiento integral sobre los materiales: características físicas y químicas, procedimientos de producción, su patología y uso, su ciclo de vida (extracción, transporte, puesta en obra, funcionamiento y durabilidad, fin de la vida útil) propiedades (organolépticas, físicas, químicas y mecánicas) y su relación con sus posibilidades de aplicación en arquitectura.

## 5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

### CONTENIDOS

El siguiente párrafo del libro *Madre Materia* (Lampreave, 2009) de Fernando Espuelas sintetiza el contenido de la asignatura:

*Sigue siendo preciso permanecer en el ámbito científico para delimitar las características de orden físico que son requeridas como notas significativas de la materia, y para hacerlo recurrimos a los instrumentos metodológicos de la ciencia [...] Estos rasgos objetivos componen una faceta necesaria para entender la materia, pero resultan insuficientes si no se completan con un amplio registro de aspectos perceptivos, emotivos y semiológicos. En ellos reside lo peculiar de esa clase de materia de que se sirve la arquitectura: su conocimiento requiere un conjunto de datos de carácter físico, que resultan mensurables y contrastados (los datos que da la ciencia), pero también precisa el entramado significativo del que se ocupa el arte.*

Así la asignatura proporciona al alumno conocimientos sobre esta doble dimensión “científica” y “artística” que tienen los materiales empleados en arquitectura. Se abordan pues, por un lado, sus características técnicas: ciclo de vida (extracción, transporte, puesta en obra, funcionamiento y durabilidad, fin de la vida útil) propiedades (organolépticas, físicas, químicas y mecánicas) y su relación con sus posibilidades de aplicación en arquitectura. Por otro lado, se abunda en sus implicaciones en el proyecto capacidad expresiva y de significado, relación con la realidad geográfica, climática, medioambiental, socio-económica, cultural y de desarrollo tecnológico del lugar donde se edifica y su implicación en el ambiente lumínico, higro-térmico y

acústico del edificio o entorno construido.

Con el aporte de estos contenidos se espera que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para elegir los materiales adecuados en un determinado proyecto, en todos los sentidos y también para comunicar los aspectos materiales de dicho proyecto tanto gráfica como textual y oralmente.

#### **TEMARIO/UNIDADES DIDÁCTICAS**

El temario aborda estos contenidos estructurándose en dos Unidades Didácticas (I y II), cada una de las cuales se subdivide, a su vez, en siete temas.

UNIDAD I: integra temas generales sobre los materiales facilitando al alumno los conceptos generales que necesita manejar para la hora de elegir materiales para desarrollar un proyecto y una obra.

UNIDAD II: integra los temas específicos relativos a cada uno de los grupos de materiales de construcción: materiales de origen vegetal, Plásticos, Piedras naturales y artificiales, vidrio y metales.

### **6. CRONOGRAMA**

<b>UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS</b>	<b>PERÍODO TEMPORAL</b>
UNIDAD I/1. Introducción	Septiembre
UNIDAD I/2. La naturaleza de los materiales en arquitectura	
Uso	Septiembre
Lugar y tiempo	
Significado	
UNIDAD I/3. Propiedades organolépticas de los materiales	
Color	
Contrastes	Septiembre
Texturas	
Juntas y uniones	
UNIDAD I/4. Propiedades físicas y químicas	
Fenomenología	Septiembre/octubre
Ambiente lumínico	
UNIDAD I/5. Ambiente higro-térmico	Octubre
Ambiente acústico	
UNIDAD I/6. Propiedades mecánicas	Octubre
Resistencia	
Durabilidad y patologías	
UNIDAD I/7. Sostenibilidad de los materiales de construcción	Octubre
UNIDAD II/1. Materiales de origen vegetal:	
Madera y derivados	Noviembre
Bamboo	
Fibras naturales	
UNIDAD II/2. Plásticos	Noviembre
UNIDAD II/3. Piedra natural	Noviembre
UNIDAD II/4. Piedras artificiales I:	
Conglomerados	Noviembre/ Diciembre
Hormigón	
UNIDAD II/5. Piedras artificiales II:	
Materiales cerámico	Diciembre
UNIDAD II/6. Vidrio	Diciembre
UNIDAD II/7. Metales	Diciembre

## 7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clase teórica	Clases magistrales, presentaciones, sesiones críticas, repasos, resolución de dudas.	CG19, CG20, CG21 CE7, CE8, CE34.	100%	0%	52,5
Tutorías	Tutorías de orientación, tutorías académicas (comentarios o resolución de dudas presencialmente o por correo electrónico)	CG19, CG20, CG21 CE7, CE8, CE34.	50%	50%	7,5
Trabajo autónomo del alumno	Trabajo que debe desarrollar el alumno por sí mismo, es decir, el estudio individual, desarrollo personal de proyectos o trabajos, la aplicación de la teoría a los ejercicios, las tutorías libres y voluntarias.	CG31, CG32, CG33, CG36, CG37, CG10, CG06, CG08, CG12, CG13, CG14, CG19, CG10, CG20, CG21, CG22, CG26, CG29, CG38 CE1, CE7, CE8, CE13.	0%	100%	60
Clases prácticas	Talleres de trabajo, trabajo de campo, seminarios, viajes, visitas a obras, asistencia a conferencias y otros actos, resolución de ejercicios, pruebas de evaluación, trabajos de investigación, etc.	CG31, CG32, CG33, CG36, CG37, CG10, CG06, CG08, CG12, CG13, CG14, CG19, CG10, CG20, CG21, CG22, CG26, CG29, CG38 CE1, CE7, CE8, CE13.	100%	0%	30

## 8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exposición Oral en el Aula	Capacidad verbal y expresión gráfica de apoyo	5%
Realización de trabajos	-búsqueda de referentes -Prácticas técnicas -Expresión gráfica y calidad en la ejecución	40%
Planteamiento y resolución	-Capacidad para entender las	

de dudas	críticas y buscar soluciones -Curiosidad y actitud proactiva en clase -Progreso del alumno a lo largo del curso	5%
Asistencia	-Constancia en la asistencia a las clases y talleres -Participación activa en clase -Puntualidad	10%
Examen	-Valoración en función de dos exámenes parciales	40%

### CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

De cara al aprobado por curso, la evaluación del alumno es continua, por lo que la entrega de las prácticas del curso, su asistencia y participación en clase y en las tutorías es muy importante para aprobar la asignatura. Además de este trabajo continuo, el alumno deberá demostrar las competencias adquiridas en dos exámenes parciales que tendrán lugar a mediados y a finales del semestre, respectivamente.

## 9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

### Bibliografía básica

HEGGER, Manfred. *Construction Materials Manual*. Basilea: Birkhäuser, 2006.

\_\_\_\_\_. *Materiales*. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.

PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

WESTON, Richard. *Materiales, forma y arquitectura*. Barcelona: Blume, 2008.

ZUMTHOR, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

Revista Tectónica

#### Páginas Web

Tectónica Blog: <http://tectonicablog.com/>

D-lite : <http://www.d-lite.org/>

Material Conexión: [http://www.materialconnexion.com/?utm\\_source=twitterfeed&utm\\_medium=twitter](http://www.materialconnexion.com/?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter)

Materia : <http://materia.nl/>

Transmaterial: <http://transmaterial.net/>

### Bibliografía complementaria

BALKOW, Dieter. *Glass Construction Manual*. Basilea: Birkhäuser, 1999.

BERGE, Bjørn. *The Ecology of Building Materials*. Oxford: Architectural Press, 2000.

DELAZES, Andrea. *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio: Un Manual*. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.

ESPUELAS, Fernando: *Madre Materia*. Madrid: Lampreave, 2009.



HERZOG, Thomas. *Timber construction manual*. Basilea: Birkhäuser, 2004.

JESKA, Simone. *Transparent Plastics: Design and Technolog*. Basilea: Birkhäuser, 2007.

KIND-BARKAUSKAS, Friedbert. *Concrete construction manual*. Basilea: Birkhäuser, 2002.

PETERS, Sascha. *Material Revolution: New Sustainable and Multi-Purpose Materials for Design and Architecture*. Basilea: Birkhäuser, 2010.

\_\_\_\_\_. *Material Revolution II: New Sustainable and Multi-Purpose Materials for Design and Architecture*. Basilela: Birkhäuser, 2014.

PFEIFER, Günter. *Masonry construction Manual*. Basilea: Birkhäuser, 2001.

PARICIO, Ignacio. *La protección solar*. Barcelona: Bisagra, 2002.

\_\_\_\_\_. *Pátina o suciedad*. Barcelona: Bisagra, 2002.

SCHULITZ, Helmut C. *Steel construction manual*. Basilea: Birkhäuser, 2000.

## 10.- OBSERVACIONES

--