



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

CONSTRUCCIÓN III

**Grado en Ciencia y Tecnología
de la Edificación
Universidad de Alcalá**

Curso Académico 2019/20

Curso 3º– 1º Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	CONSTRUCCIÓN III
Código:	253021
Titulación en la que se imparte:	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN
Departamento y Área de Conocimiento:	DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA AREA DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
Carácter:	OBLIGATORIA
Créditos ECTS:	6.0
Curso y cuatrimestre:	TERCER CURSO, PRIMER CUATRIMESTRE
Profesorado:	Antonio Baño (responsable asignatura) Almudena Fuster Ruth Vega
Horario de Tutoría:	Lunes de 14.00 a 15.00h y de 16.00 a 19.00h (Cita previa)
Idioma en el que se imparte:	Español

1.a PRESENTACIÓN

Construcción III es una asignatura obligatoria situada en el tercer curso, con 6 créditos, donde se abordan conceptos directamente relacionados con la construcción sostenible y la arquitectura medioambiental en todo su ámbito de actuación, sirviendo como introducción a una de las líneas de intensificación previstas. Se articula, dentro del marco de las asignaturas específicas de construcción, como consolidación de los conocimientos adquiridos en cursos anteriores y adquisición de nuevos conceptos y contenidos, que sobre materiales y técnicas constructivas son de aplicación en edificación sostenible.

La vocación integradora de la asignatura, requiere además, del conocimiento y profundización por parte del alumnado en todas las disciplinas relacionadas con la materia de construcción, tanto desde el punto de vista de la representación gráfica, lenguaje vital del futuro profesional, como desde el trazado y repercusión de las diversas estrategias y mecanismos de acondicionamiento ambiental. Las capacidades de comunicación y trabajo grupal serán determinantes en el desarrollo de los contenidos temáticos y objeto de evaluación.

Podíamos definir la arquitectura medioambiental como aquella capaz de utilizar y optimizar los recursos naturales para su aprovechamiento en la mejora de las condiciones de habitabilidad, entendiendo la actividad arquitectónica como una filosofía o conjunto de pensamientos organizados que tienen como objetivo la integración del objeto arquitectónico en su entorno natural.

La aparición del concepto de desarrollo sostenible como aquel que “permite satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras”, y dirigido a poner de manifiesto las contradicciones del actual modelo económico y su repercusión en un futuro cercano, ha sido asumido por el ámbito arquitectónico y ha provocado la irrupción de métodos y sistemas de construir que permiten optimizar los recursos y reducir los costes ambientales que el proceso edificatorio produce.

En los últimos años además, se ha producido la transformación del marco normativo, para adecuarlo a las nuevas exigencias sociales, sobre todo en materia de reducción de consumos energéticos y consiguientes emisiones de dióxido de carbono. Las implicaciones que esto trae a la tarea de construir, obliga a ofertar campos de formación específicos que instruyan a los técnicos actuales en las nuevas exigencias.

Por todo ello, el estudio formal, funcional y constructivo del objeto arquitectónico en base a parámetros sostenibles, configuran un nuevo modo de hacer, que condiciona, desde el primer instante, la utilización de elementos y procesos, dotándole de un valor añadido que no siempre resulta fácil de asumir por los agentes de la construcción.

1.b PRESENTATION

Construction III is a compulsory subject, corresponding to the third year, equivalent to 6 credits, which deals with concepts directly linked to sustainable construction and environmental architecture, as an introduction to one of the foreseen specialisation tuition paths

The concept of ‘Sustainable development’ as ‘the development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs’ is directly linked to building methods and systems which optimize resources and reduce the environmental impacts produced by construction.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Dotar al alumno de capacidad para resolver problemas de índole diversa en base a la interiorización de los conocimientos adquiridos y de la imperiosa

necesidad de trabajar sobre el análisis y la reflexión como argumentos básicos del ejercicio de su futura labor profesional.

2. Capacidad de trabajo grupal, responsabilidad, apoyo y confianza mutua en la búsqueda de material, así como destreza en la repartición de tareas sin menoscabo de la adquisición total y completa de los conocimientos y habilidades logrados por el grupo de trabajo.
3. Capacidad de comunicación verbal y gráfica con la defensa de los postulados expuestos en el trabajo desarrollado.

Competencias específicas:

1. Conocimientos básicos sobre el impacto ambiental de los procesos de edificación y demolición y de los procedimientos y técnicas para construir bajo criterios de eficiencia energética y sostenibilidad en general.
2. Capacidad de aplicar normativa técnica al proceso de la edificación y de generar documentación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios, bajo criterios medioambientales.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
TEORIA	
UNIDAD 1.- Introducción a la construcción sostenible. Conceptos básicos de la arquitectura bioclimática. Arquitectura vernácula. Experiencias y ejemplos.	• 7h
UNIDAD 2.- El análisis del entorno. Herramientas. Climogramas. Cartas solares. Matrices de soleamiento. Software de aplicación.	• 4h
UNIDAD 3.- Materiales y técnicas de construcción sostenibles. Compatibilidad con las estrategias pasivas de acondicionamiento ambiental. Introducción al estudio de los Análisis de Ciclo de Vida. Aplicaciones del ACV: iniciación al estudio de costes ambientales en la construcción, ecoetiquetas y Declaraciones Ambientales de Producto (DAP). Introducción a la construcción industrializada: estandarización y coordinación dimensional, industrialización abierta y cerrada, sistemas ligeros y pesados, procesos de montaje, medios auxiliares. Buenas prácticas para la realización de obras. Experiencias y ejemplos.	• 13h 30'

UNIDAD 4.- Eficiencia energética. La envolvente arquitectónica: estanqueidad térmica y regulación. Consonancia con los costes ambientales. Energías alternativas: introducción, principios físicos de aplicación, esquemas de funcionamiento e instalación, integración arquitectónica. Detalles constructivos. Experiencias y ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> • 3h
UNIDAD 5.- Rehabilitación sostenible. Introducción. La intervención en un contenedor existente. Criterios de actuación para la reducción de los consumos energéticos. Técnicas constructivas. Materiales de bajo impacto ambiental. Experiencias y ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> • 4h
UNIDAD 6.- Residuos de construcción y demolición. Definición y caracterización y catalogación. Normativa. Deconstrucción.	<ul style="list-style-type: none"> • 30'
PRACTICAS	
Las prácticas se desarrollarán tanto en grupos de trabajo como de forma individual.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 h

Cronograma (Optativo)

Semana / Sesión	Contenido
01 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 1
02 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 1
03 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 1
04 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 2
05 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 2
06 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 3
07 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 3
08 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 4
09 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 3
10 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 3
11 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 5
12 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 5,6
13 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad 3

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos

Número de horas presenciales: 52	Clases teóricas en grupo grande: 32h Clase práctica en grupo mediano: 20h
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación exámenes, actividades <i>online</i> : 98h
Total horas	150h

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Clases presenciales	Clases expositivas en grupos grandes que tendrán por objeto la presentación de los diversos contenidos temáticos perfilando las líneas de profundización y estudio de cada materia.
Desarrollo de prácticas	Las prácticas se desarrollarán en grupos, podrán ser motivo de exposición oral, e irán comprometiendo de forma sucesiva los contenidos que se impartirán en las clases teóricas. Serán de dos tipos: a) en grupo, de carácter general que desarrollará todos los contenidos impartidos, sugeridos y propuestos en las clases teóricas, de larga duración y b) de trabajo continuado individual sobre detalles constructivos y que serán objeto de atención en las horas destinadas a los grupos reducidos.
Apoyo a la docencia	Suministro de textos, consulta de libros (lectura y/o estudio), visitas y conferencias recomendadas y concertadas, software de aplicación,... y cuantas actividades recomiende la actualidad profesional.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación.

Evaluación continua de prácticas en grupo que supondrán 6 (seis) puntos de la calificación total. En el desarrollo de la práctica podrán realizarse cuantas evaluaciones parciales se consideren precisas, peticiones valoradas de trabajos adicionales como lógica consecuencia de actividades sugeridas, así como la exposición final de los trabajos efectuados. Estas valoraciones parciales nunca podrán ser entendidas como una suma de puntuaciones sino como un índice del nivel de competencias adquirido hasta ese momento, y por tanto de muy diversa valoración. La superación del trabajo grupal de las prácticas propuestas supondrá la capacitación para las competencias genéricas 1 y 2 y la totalidad de las competencias específicas.

Para completar la nota se efectuará un examen individualizado, oral o escrito, con el que se podrán obtener los 4 (cuatro) puntos restantes de la calificación global. Con esta prueba se valorarán tanto la competencia genérica 1 como las competencias específicas 1 y 2.

Para lograr una evaluación positiva, los alumnos deberán mostrar su capacitación para la comprensión y explicación (de modo escrito, oral y gráfico), coherente, de los procedimientos técnicos básicos necesarios para la construcción de edificios bajo estrictos criterios medioambientales, justificando las decisiones tomadas y ofreciendo una precisa y rigurosa documentación gráfica técnica. La destreza, profundidad, determinación en las soluciones propuestas, así como la búsqueda de técnicas innovadoras, desarrolladas bajo la tutela del grupo de trabajo, formarán parte importante de la calificación final obtenida. Con ello se evaluará de forma específica la competencia genérica 3, y la totalidad de las competencias específicas.

En evaluación continua, la presencialidad es fundamental y obligatoria. Se perderá la consideración de evaluación continua en el caso de no entregar alguna de las prácticas específicas, o en el caso de no asistir a más de 3 clases teóricas y dos clases prácticas de forma injustificada (la asistencia se considera en la totalidad de la duración de cada clase).

Se entiende que todos los alumnos optan por este procedimiento a no ser que expresen lo contrario, mediante notificación escrita, argumentada y firmada, al Director de la Escuela, dentro de las dos primeras semanas del curso, en los términos que establece la normativa vigente de la UAH. En este caso tendrán derecho a un examen final, independiente del examen individualizado complementario de la evaluación continuada, que podrá tener cuantas pruebas se consideren necesarias, y donde obtendrán la calificación de la asignatura sobre un total de 10 puntos.

El alumno, que no haya solicitado salir del modo “evaluación continua” en el plazo indicado, y que durante el desarrollo del curso no cumpla con los requisitos establecidos para el desarrollo de la misma, (presencialidad, entrega de prácticas, presencia en pruebas consideradas como obligatorias...), será calificado como “No Presentado” en la convocatoria ordinaria.

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en esta primera convocatoria tendrán una nueva posibilidad en la convocatoria extraordinaria. Constará de una prueba totalmente desvinculada del curso, donde el alumno deberá responder a las cuestiones que se le propongan en tiempo y lugar, según normas establecidas por la UAH.

6. BIBLIOGRAFÍA

CONCEPTOS GENERALES

Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.

Víctor Olgay
Ed GG

Bases para el diseño solar pasivo

IETCC. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Arquitecturas y climas

Rafael Serra
Ed GG Básicos

Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible.

F. Javier Neila
Ed Munilla-Iería

Arquitectura Bioclimática

Jean-Louis Izard y Alain Guyot
Ed GG

Arquitectura Solar. Aspectos pasivos, bioclimatismo e iluminación natural

Guillermo Yañez
MOPU

Arquitectura solar e iluminación natural. Conceptos métodos y Ejemplos.

Guillermo Yañez Paradera
Ed Munilla-Iería

Arquitectura y clima en Andalucía. Manual de diseño.

Autores varios.
Ed Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.

La protección solar

Ignacio Paricio
Ed Bisagra

Buenas prácticas en arquitectura y urbanismo para Madrid.

Ed. Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda del Ayuntamiento de Madrid

El movimiento del aire. Condicionante de diseño arquitectónico.

Luis Velasco Roldán
Tienda virtual de publicaciones del Ministerio de Fomento. 2011.

Habitar sostenible. Integración medioambiental en 15 casas de arquitectura popular española.

Autores varios
Tienda virtual de publicaciones del Ministerio de Fomento. 2011.

MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Guía de la edificación sostenible

Institut Cerdà. Ministerio de Fomento. IDEA.

Catálogo de residuos utilizables en la construcción

Ministerio de Medio Ambiente.

Manual de demoliciones, reciclaje y manipulación de materiales.

Autores varios.

Ed Fueyo Editores.

EJEMPLOS VARIOS

Solar Energy in Architecture and Urban Planning

Thomas Herzog

Prestel

Arquitectura ecológica

Dominique Gauzin-Müller

Ed. G.G.

Arquitectura sostenible

Tomo 5

Editorial Pénzil

Arquitectura y entorno. El diseño de la construcción bioclimática

David Lloyd Jones

Editorial Blume

El faro. Idea, proyecto y obra.

Ricardo Higuera Cárdenas

Zuribundi

Innovación y medioambiente

EMV. Area delegada de vivienda.

Obra social Cajamadrid

Ecobox. Building a sustainable future.

Fundación Metròpoli

Ed. Fundación Metròpoli

Solar Decathlon. 1Sol, 2Mundos, 3Casas

Autores varios

Ed. Munilla-Iería2010