

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Construcción sostenible

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Construcción sostenible
<b>Titulación</b>	54IE - Grado en Edificación
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Edificación
<b>Semestre/s de impartición</b>	Sexto semestre
<b>Módulos</b>	Formación específica
<b>Materias</b>	Técnicas y tecnología de la edificación
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	545000036
<b>Nombre en inglés</b>	Building construction sustainability

## Datos Generales

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	3
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

### Asignaturas Previas Recomendadas

Fundamentos de materiales. química y geología

Física de las instalaciones

Materiales de construcción I

Introducción a la construcción

Materiales de construcción II

Economía de la empresa

Instalaciones I

Construcción de cerramientos de fachadas y cubiertas

## **Otros Conocimientos Previos Recomendados**

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CE20 - Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios

CG06 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.

CG08 - Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios.

CG09 - Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

CT05 - Respeto medioambiental

CT11 - Eliminación de barreras. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

## Resultados de Aprendizaje

---

RA334 - RA01. Evaluar cualitativamente la colaboración de la edificación en el desarrollo sostenible

RA339 - RA05. Identificar en edificaciones construidas los ámbitos de actuación para mejorar su colaboración con un desarrollo más sostenible.

RA338 - RA04. Generar y aplicar software para la simulación del comportamiento de la edificación en el desarrollo sostenible.

RA335 - RA02. Gestionar y evaluar cualitativamente los factores de impacto ambiental de una edificación

RA340 - RA06. Identificar las cualidades que habrá de tener un proyecto para un desarrollo sostenible

## Profesorado

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Tendero Caballero, Ricardo <b>(Coordinador/a)</b>	036	ricardo.tendero@upm.es	X - 11:00 - 13:00 X - 16:00 - 18:00 Las tutorías serán las indicadas por el DCAC, pudiendo sufrir modificaciones a lo largo del curso.
Martinez Perez, Inmaculada	036	i.martinez@upm.es	X - 11:00 - 13:00 Las tutorías serán las indicadas por el DCAC, pudiendo sufrir modificaciones a lo largo del curso.
Serrano Perez, Barbara	036	barbara.serrano@upm.es	X - 16:00 - 18:00 Las tutorías serán las indicadas por el DCAC, pudiendo sufrir modificaciones a lo largo del curso.

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

La asignatura de construcción sostenible, revisa los aspectos de la construcción que colaboran con un desarrollo sostenible. No recoge por tanto técnicas ni procedimientos de cálculo de construcción, instalaciones o estructuras ya que se apoya en las aprendidas en otras asignaturas. A los conocimientos adquiridos hasta el semestre sexto se aplican procedimientos de análisis que permita

## Temario

---

1. DEFINICIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE
2. SALUD Y BIENESTAR EN EDIFICACIÓN
3. EL CICLO DE LA ENERGÍA EN EDIFICACIÓN
4. EL CICLO DEL MATERIAL EN EDIFICACIÓN 1
5. EL CICLO DEL MATERIAL EN EDIFICACIÓN 2: RCD
6. EL CICLO DEL AGUA EN EDIFICACIÓN
7. EVALUACIÓN DE LA EDIFICACIÓN EN SU COLABORACION EN UN DESARROLLO SOSTENIBLE

## Cronograma

**Horas totales:** 38 horas y 50 minutos

**Horas presenciales:** 38 horas y 50 minutos (49.8%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Definición de desarrollo sostenible</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Salud y bienestar en edificación</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Definición de desarrollo sostenible</b> Duración: 01:40 OT: Otras actividades formativas	
Semana 3	<b>El ciclo de la energía en edificación: Aspectos Globales</b> Duración: 00:25 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>El ciclo de la energía en edificación: Aspectos Locales</b> Duración: 00:25 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Salud y bienestar en edificación</b> Duración: 01:10 OT: Otras actividades formativas	<b>Test Definición DS y Salud y bienestar en edificación</b> Duración: 00:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 4	<b>El ciclo de la energía en edificación: Aplicación a la edificación 1</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>El ciclo de la energía en edificación: Aspectos globales y locales</b> Duración: 00:50 OT: Otras actividades formativas <b>El ciclo de la energía en edificación: Perfil Energético</b> Duración: 00:50 OT: Otras actividades formativas	
Semana 5	<b>El ciclo de la energía en la edificación: Aplicación a la edificación 2</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>El ciclo de la energía en edificación: Aspectos Sociales y Económicos</b> Duración: 00:50 OT: Otras actividades formativas	<b>El ciclo de la energía en edificación</b> Duración: 00:50 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	<b>El ciclo de los materiales en edificación: Aspectos Globales</b> Duración: 00:25 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>El ciclo de los materiales en edificación: Aspectos Locales</b> Duración: 00:25 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Evaluación 1er Parcial: Definición Salud y Bienestar Energía para un DS</b> Duración: 01:40 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial

Semana 7	<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: Sistemas constructivos</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Revisión colectiva de las primeras evaluaciones.</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>El ciclo de los materiales en edificación: aspectos globales y locales</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 8	<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: Aplicación a la Edificación 1: ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>El ciclo de los materiales en Edificación: Aspectos sociales y economicos</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>El ciclo de los materiales en edificación: aplicación a la edificación</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 9	<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: Aplicación a la Edificación 2: RCD</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: Análisis de ciclo de vida</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: Sistemas constructivos y Análisis de Ciclo de vida</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 10	<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: Aplicación a la Edificación 2: RCD</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: aplicación a la edificación 2: RCD</b></p> <p>Duración: 01:40</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 11	<p><b>El ciclo del agua en edificación: Aspectos globales</b></p> <p>Duración: 00:25</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>El ciclo del agua en edificación: Aspectos locales</b></p> <p>Duración: 00:25</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: aplicación a la edificación 2: RCD</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>El ciclo de los materiales en edificación: RCD</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 12	<p><b>Repaso y resolución de dudas</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>		<p><b>Revisión de las evaluaciones</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Evaluaciones complementarias</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 13	<p><b>El ciclo del agua en edificación: Aplicación a la edificación</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>El ciclo del agua en edificación: Aspectos globales y locales</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>El ciclo del agua en edificación: Perfil Hídrico</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 14	<p><b>Evaluación de la colaboración de la edificación al DS</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>El ciclo del agua en edificación: Ejercicios de aplicación a edificación</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>El ciclo de la agua en edificación</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>



Semana 15	<p><b>Evaluación de la colaboración de la edificación al DS</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p><b>Evaluación de la colaboración de la edificación al DS</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Evaluación de la colaboración al DS</b></p> <p>Duración: 00:50</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16				<p><b>Evaluación parcial de semestre: Ciclo de los materiales, Ciclo del agua y evaluación global de la colaboración de la edificación al DS</b></p> <p>Duración: 03:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				<p><b>Evaluación global del semestre</b></p> <p>Duración: 05:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Test Definición DS y Salud y bienestar en edificación	00:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	2.5%	3 / 10	CT05
5	El ciclo de la energía en edificación	00:50	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	2.5%	3 / 10	CE20, CG06
6	Evaluación 1er Parcial: Definición Salud y Bienestar Energía para un DS	01:40	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	3 / 10	CG06, CE20, CT05, CT11
9	El ciclo de los materiales en edificación: Sistemas constructivos y Análisis de Ciclo de vida	00:50	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	2.5%	3 / 10	CG09
11	El ciclo de los materiales en edificación: RCD	00:50	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	2.5%	3 / 10	CG06, CE20
12	Evaluaciones complementarias	00:50	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí		3 / 10	
14	El ciclo de la agua en edificación	00:50	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	2.5%	3 / 10	CE20, CG06
15	Evaluación de la colaboración al DS	00:50	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	2.5%	3 / 10	
16	Evaluación parcial de semestre: Ciclo de los materiales, Ciclo del agua y evaluación global de la colaboración de la edificación al DS	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	45%	3 / 10	CG09, CE20, CG06, CG08
17	Evaluación global del semestre	05:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CT05, CT11, CG09, CE20, CG06, CG08

## Criterios de Evaluación

La solicitud de evaluación por solo prueba final se solicitará antes de 7ª semana de clase, mediante instancia oficial presentada en registro de la ETSEM, dirigida al coordinador de la asignatura.

Es precisa la participación en el 80% de las pruebas ( 6 OT) y el 100% de las pruebas parciales (2 EX) para superar la asignatura por evaluación continua.

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Recursos utilizados en las asignaturas de MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, CONSTRUCCIONES, LEGISLACIÓN, ECONOMÍA, FÍSICA E INSTALACIONES.	Bibliografía	
SAMPEDRO, José Luís. El mercado y la globalización. 1ª Edición, 2002. ISBN: 84-233-3409-0.	Bibliografía	
SAMPEDRO, José Luís. Economía Humanista. Algo más que cifras. 1ª Edición, 2009. ISBN: 978-84-8306-828-1.	Bibliografía	
CONSTANZA, Robert & all. Introducción a la Economía Ecológica. 1ª Edición, 2009. ISBN: 84-8143-157-5	Bibliografía	
HICKMANN, Leo. A good life. The guide to ethical living. 1ª Edición, 2005. ISBN: 1903 919592.	Bibliografía	
BLOCK, Marilyn R. identificación de aspectos e impactos medioambientales. 1ª Edición, 2000. ISBN: 84-8143-185-0	Bibliografía	
SERRANO, José Luís. Principios de derecho ambiental y ecología jurídicas. 1ª Edición, 2007. ISBN: 978-84-8164-950-5	Bibliografía	
ROAF, Sue, FUENTES, Manuel, THOMAS, Stephanie. Ecohouse 3ª Edición. 2007. ISBN: 978-0-7506-3903-0.	Bibliografía	
GAUZIN-MÜLLER, Dominique. Arquitectura Ecológica: 29 ejemplos europeos. 1ª Edición, 2002. ISBN: 84-252-209183	Bibliografía	
MACKAY, David JC. Sustainable energy ? without the hot air. 1ª Edición, 2005. ISBN: 978-0-9544529-3-3.	Bibliografía	
ARENAS, Francisco Julio. El impacto ambiental en la edificación. Criterios para una construcción sostenible. 1ª edición. ISBN: 978-84-96261-36-5	Bibliografía	
HEISEL, Ari. Leed materials a resource. Guide to green Building. 1ª Edición, 2010. ISBN: 978-1-56898-885-6.	Bibliografía	