



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**545000036 - Construcción Sostenible**

### PLAN DE ESTUDIOS

54IE - Grado En Edificación

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	545000036 - Construccion Sostenible
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	54IE - Grado en Edificacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Gregorio Garcia Lopez De La Osa	Construcción	g.garcia.lopezosa@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán previamente a impartir la docencia de la asignatura

Jose Antonio Gismero Minguez	39	jose.gismero@upm.es	Sin horario. Pendientes de confirmar, se publicarán por el DCAC
Ricardo Tendero Caballero	39	ricardo.tendero@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán previamente a impartir la docencia de la asignatura
Inmaculada Martinez Perez (Coordinador/a)	39	i.martinez@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán previamente a impartir la docencia de la asignatura

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

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos De Materiales. química Y Geología
- Fisica De Las Instalaciones
- Materiales De Construcción I
- Introduccion A La Construcción
- Materiales De Construcción Ii
- Economia De La Empresa
- Instalaciones I

- Construcción De Cerramientos De Fachadas Y Cubiertas

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. 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

## 4.2. Resultados del 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.

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

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. 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 permitan estimar la colaboración de la construcción de edificios en el desarrollo sostenible. Los temas se irán distribuyendo de forma transversal a lo largo del desarrollo de la asignatura en las distintas lecciones.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. DEFINICIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE
2. EL CICLO DE LA ENERGÍA EN EDIFICACIÓN
3. EL CICLO DEL AIRE EN EDIFICACIÓN
4. EL CICLO DEL MATERIAL EN EDIFICACIÓN
5. EL CICLO DEL AGUA EN EDIFICACIÓN
6. EVALUACIÓN DE LA EDIFICACIÓN EN SU COLABORACION EN UN DESARROLLO SOSTENIBLE

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación del curso</b> Duración: 00:05 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Lección 1</b> Duración: 00:25 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 1</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		
2	<p><b>Lección 2</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 2</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		
3	<p><b>Lección 3</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 3</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		
4	<p><b>Lección 4</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 4</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		
5	<p><b>Lección 5</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 5</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		
6	<p><b>Lección 6</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 6</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		
7		<p><b>Exposición de la primera parte del trabajo de curso</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>		<p><b>PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA.</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 00:40</p> <p><b>Evaluación continua de la participación activa durante el desarrollo de la asignatura 1</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>
8	<p><b>Lección 7</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 7</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>		

9	<b>Lección 8</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 8</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
10	<b>Lección 9</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 9</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
11	<b>Lección 10</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 10</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
12	<b>Lección 11</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 11</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
13	<b>Lección 12</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 12</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
14	<b>Lección 13</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 13</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
15	<b>Lección 14</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Seminario para el desarrollo de los conceptos relativos a la lección 14</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas		
16		<b>PRESENTACIÓN DE TRABAJOS DE CURSO</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Prueba final de evaluación por curso:</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00  <b>Evaluación continua de la participación activa durante el desarrollo de la asignatura 2</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
17		<b>PRESENTACIÓN DE TRABAJOS DE CURSO</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Prueba de conjunto de evaluación solo por examen final</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA.	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:40	25%	3 / 10	CT05 CT11 CE20 CG06
7	Evaluación continua de la participación activa durante el desarrollo de la asignatura 1	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	10%	3 / 10	CT05 CT11 CG09 CE20 CG06 CG08
16	Prueba final de evaluación por curso:	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	40%	3 / 10	CT05 CT11 CG09 CE20 CG06 CG08
16	Evaluación continua de la participación activa durante el desarrollo de la asignatura 2	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	25%	3 / 10	

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de conjunto de evaluación solo por examen final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	100%	5 / 10	CT05 CT11 CG09 CE20 CG06 CG08

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen de conjunto de los contenidos del curso	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	100%	5 / 10	CT05 CT11 CG09 CG06 CG08 CE20

## 7.2. 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 activa en el 80% de las clases y la realización de la PRUEBA FINAL de evaluación continua para superar la asignatura por evaluación continua.

La calificación final será la suma de las evaluaciones ponderadas de las PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA, con una calificación mayor de 3 puntos, y la PRUEBA FINAL de evaluación continua.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Recursos utilizados en las asignaturas de MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, CONSTRUCCIONES, LEGISLACIÓN, ECONOMÍA, FISICA 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	
MUGA-MENOYO, MA. Desarrollo sostenible, problemática, agentes y estrategias	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

#### REGLAS DE COMUNICACIÓN CON EL DOCENTE:

(En caso de que no sea posible la plena aplicación de una docencia presencial)

#### 1. MEDIO DE COMUNICACIÓN:

Las comunicaciones de los alumnos a los profesores se realizarán a través de MOODLE empleando los vehículos existentes (Foros, Correo electrónico y Entregas programadas, principalmente).

Las comunicaciones de los profesores a los alumnos se realizarán a través de MOODLE empleando tanto los vehículos existentes como otras vías telemáticas que recomiende la UPM y que permitan un intercambio más fluido.

Cuando sea posible las comunicaciones del profesor a los alumnos se realizarán en el periodo de clase asignado en el horario oficial para el grupo al que esté asignado cada alumno. En caso necesario se habilitará un espacio virtual para estas comunicaciones.

Si algún alumno no puede asistir de un modo regular a las clases deberá comunicarlo para encontrar, siguiendo el espíritu de las resoluciones rectorales para la situación de emergencia sanitaria, la mejor forma de que el alumno reciba toda la información necesaria y pueda participar adecuadamente en la evaluación continua sin tener que renunciar a ella en favor de ser examinado por "solo prueba final".

#### 2. HORARIO:

Las consultas se atenderán en el periodo de tutoría establecido para cada profesor, independientemente de que puedan realizarse comunicaciones de los alumnos a los profesores en cualquier momento.

### 3. PERIODO DE RESPUESTA:

El más rápido posible.

### DEDICACIÓN DE LOS PROFESORES

En la asignatura se imparte en un total de 18 semanas, 180 horas distribuidas en tres grupos en los que se imparten 45 horas teóricas y desdoblados en tres grupos cada uno para impartir 135 horas de taller.

Inmaculada Martínez Pérez imparte en esta asignatura un total de 66 horas

Gregorio García López de la Osa imparte en esta asignatura un total de 2 horas

José Gismero, imparte en esta asignatura un total de 2 horas

Ricardo Tendero Caballero imparte en esta asignatura un total de 110 horas

### RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS ODS

Esta asignatura está relacionada con los ODS 1, ODS 3, ODS 4, ODS 5, ODS 6, ODS 7, ODS 8, ODS 9, OS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 14, ODS 15, ODS 16 y ODS 17.