



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> AMPLIACIÓN DE SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN	<b>Código:</b> 11335
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 4.5
<b>Grado:</b> 378 - GRADO EN ARQUITECTURA	<b>Curso académico:</b> 2022-23
<b>Centro:</b> 606 - ESCUELA DE ARQUITECTURA DE TOLEDO	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> Sin asignar	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>CLEMENTE GALLARDO ANDRES</b> - Grupo(s): <b>40</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 0.19	CIENCIAS AMBIENTALES	926 05 14 53	clemente.gallardo@uclm.es	Previa cita por correo electrónico.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El fundamento de la llamada Arquitectura Sostenible consiste en el uso óptimo de los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental de los edificios, considerando tanto las características de los materiales de construcción como las condiciones climáticas del entorno, con el objetivo de conseguir el menor consumo energético global en la edificación y, en general, el menor impacto ambiental. En esta asignatura se analizan y fundamentan los principales aspectos que deben considerarse en el diseño arquitectónico y urbanístico de tipo bioclimático, a fin de poder incorporar aquellos elementos que resulten más idóneos para conseguir un nivel aceptable de habitabilidad y confort climático del espacio urbano e interior mediante procedimientos naturales y pasivos, reduciendo el uso de sistemas activos consumidores de energía.

El uso de fuentes de energía renovables tanto en el diseño de un edificio como en la planificación de una ciudad es también un aspecto crucial en el desempeño de la Arquitectura y el Urbanismo actuales y futuros. Allí donde no puedan llegar las técnicas pasivas de la Arquitectura Bioclimática en el acondicionamiento de los lugares habitados, las técnicas activas utilizadas para alcanzar el adecuado confort deberán funcionar, cada vez en mayor medida, con energías limpias.

Los conceptos y competencias que se adquieren al cursar esta asignatura se encuentran relacionados con algunas de las preocupaciones técnicas de mayor actualidad en Arquitectura y Urbanismo. Por tanto, para un estudiante de este grado es interesante familiarizarse con las nociones que aquí se tratan, puesto que podrían ser importantes en su futuro desarrollo profesional.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E28	Conocimiento aplicado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
E38	Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo.
E39	Aptitud para resolver el acondicionamiento térmico y acústico, el control climático.
E40	Aptitud para resolver el rendimiento energético y la iluminación natural.
E52	Conocimiento aplicado de las bases de la arquitectura vernácula.
E55	Conocimiento aplicado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
E71	Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo.
E72	Aptitud para resolver el acondicionamiento térmico y acústico, el control climático.
E73	Aptitud para resolver el rendimiento energético y la iluminación natural.
G02	Capacidad de organización y planificación.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G15	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
G23	Correcta comunicación oral o escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

Dotar al alumno de una capacidad espacial de afrontar los retos tecnológicos (en cuanto a las técnicas nuevas utilizadas para las instalaciones, las estructuras y la construcción), los retos de la sostenibilidad (en cuanto a los aspectos activos y pasivos de los materiales, la energía y el diseño del espacio) y los retos de intervenir sobre el paisaje.

### 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción a la Arquitectura Sostenible y Bioclimática**

**Tema 2: Elementos y factores del clima**

**Tema 3: Fundamentos sobre temperatura, humedad y movimientos del aire**

Tema 4: Confort humano

Tema 5: Controles naturales del clima en espacios interiores de edificios

Tema 6: Arquitecturas vernáculas y clima

Tema 7: Arquitectura bioclimática: elementos arquitectónicos

Tema 8: Urbanismo y clima

Tema 9: Guías de diseño arquitectónico y urbanístico en diversos tipos de clima

Tema 10: Utilización de energías y otros recursos renovables en la edificación y el urbanismo

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E28 E38 E39 E40 E52 E55 E71 E72 E73 G02 G03 G15	0.84	21	S	N	Se expondrán los principios básicos de la Arquitectura sostenible y bioclimática. Se evaluará el aprovechamiento de las clases durante las mismas. Los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las clases de teoría podrán alternativamente presentarse a un examen en el que se evalúe la adquisición de conocimientos y competencias relacionados con dichas clases tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E28 E38 E39 E40 E52 E55 E71 E72 E73 G02 G03 G15 G23	0.76	19	N	-	Estas tutorías se dedicarán al seguimiento del trabajo que se deberá presentar a final de curso.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E28 E38 E39 E40 E52 E55 E71 E72 E73 G02 G03 G15	2.7	67.5	N	-	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E28 E38 E39 E40 E52 E55 E71 E72 E73 G02 G03 G15 G23	0.2	5	S	N	Se presentará un trabajo sencillo en el que se plasme alguna de las ideas desarrolladas en el curso en forma de diseño o mejora arquitectónica o urbanística. No se pretende que se diseñe o modifique un proyecto para que sea idealmente sostenible, sino que se utilice una o unas pocas de las técnicas aprendidas para aumentar la sostenibilidad del edificio o del espacio. El trabajo y la presentación son recuperables en la convocatoria extraordinaria.
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	50.00%	0.00%	Se valorará el aprovechamiento de las clases.
Elaboración de trabajos teóricos	50.00%	50.00%	Se valorará el trabajo realizado, así como su presentación.
Examen teórico	0.00%	50.00%	Solo para alumnos que no puedan asistir regularmente a las clases de teoría.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Se evaluará la participación con aprovechamiento en clase del estudiante y la elaboración y presentación de un trabajo.

Los alumnos de programas de intercambio serán evaluados por un procedimiento alternativo determinado por el profesor según las circunstancias de cada caso.

#### Evaluación no continua:

Los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las clases de teoría podrán alternativamente presentarse a un examen en el que se evalúe la adquisición de conocimientos y competencias relacionados con dichas clases. El peso de dicho examen en la nota final de la asignatura será del 50 %. El resto de la nota se asignará mediante la evaluación de un trabajo y su presentación. Los alumnos que opten por la modalidad no continua deberán comunicárselo al profesor por mail lo antes posible y en ningún caso después de terminado el periodo de clases.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las calificaciones de la convocatoria ordinaria se guardarán para su evaluación en conjunto con las actividades superadas en la extraordinaria. Los

estudiantes que no hayan podido asistir regularmente a las clases de teoría y no hayan aprobado el examen alternativo en la convocatoria ordinaria podrán presentarse a otro examen.

Los alumnos de programas de intercambio serán evaluados por un procedimiento alternativo determinado por el profesor según las circunstancias de cada caso.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Dadas las características especiales de esta convocatoria, se establecerán mecanismos adecuados de evaluación que cubran los mismos aspectos que en los otros tipos de convocatoria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	19
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
<b>Tema 1 (de 10): Introducción a la Arquitectura Sostenible y Bioclimática</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 2 (de 10): Elementos y factores del clima</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 3 (de 10): Fundamentos sobre temperatura, humedad y movimientos del aire</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	6
<b>Tema 4 (de 10): Confort humano</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 5 (de 10): Controles naturales del clima en espacios interiores de edificios</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 6 (de 10): Arquitecturas vernáculas y clima</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 7 (de 10): Arquitectura bioclimática: elementos arquitectónicos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 8 (de 10): Urbanismo y clima</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 9 (de 10): Guías de diseño arquitectónico y urbanístico en diversos tipos de clima</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	7
<b>Tema 10 (de 10): Utilización de energías y otros recursos renovables en la edificación y el urbanismo</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	5.5
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	21
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	19
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	67.5
	<b>Total horas: 112.5</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
B. Givoni	Climate considerations in building and urban design	J. Wiley&Sons		9780471291770	1998	
Mareike Krauthaim, Ralf Pasel, Sven Pfeiffer y Joachim Schultz-Granberg	City and Wind. Climate as an Architectural Instrument	DOM Publishers	Berlín	978-3-86922-310-0	2014	
Steven V. Szokolay	Introduction to architectural science, the basis of sustainable	Architectural		9780750687041	2010	

Torben Dahl

design  
Climate and Architecture

Press USA  
Routledge Ed.

9780415563086

2010