



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

GUÍA DOCENTE 2021-2022
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

1. Denominación de la asignatura:

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Titulación

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Código

6472

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

TÉCNICAS Y TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA
CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Javier Garabito López, Ángel Rodríguez Sáiz

4.b Coordinador de la asignatura

Javier Garabito López

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 4º, 8º Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Transversales

T.01 - Orientación de resultados

T.02 - Orientación al cliente

I.01 - Capacidad de análisis y síntesis

I.02 - Capacidad de organización y planificación

I.03 - Comunicación oral y escrita en lengua nativa

I.05 - Conocimientos de informática relativos al estudio

I.06 - Capacidad de gestión de la información

I.07 - Resolución de problemas

I.08 - Toma de decisiones

P.01 - Trabajo en equipo

P.02 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar

P.04 - Habilidades en las relaciones personales

P.06 - Razonamiento crítico

P.07 - Compromiso de ético

S.01 - Aprendizaje autónomo

S.02 - Adaptación a nuevas situaciones

S.03 - Creatividad

S.04 - Iniciativa y espíritu emprendedor

S.05 - Liderazgo

S.07 - Motivación por la calidad

S.08 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

A.01 - Capacidad de imaginación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones

A.02 - Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

A.03 - Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias

A.04 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen

A.05 - Hábito de estudio y método de trabajo

A.06 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática

Competencias Específicas

ETE.04 - Conocimiento de la normativa técnica al proceso de edificación

ETE.08 - Capacidad para generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios. Plantear y resolver soluciones constructivas

ETE.10 - Conocimiento de la evaluación del impacto ambiental de los procesos de edificación y demolición, sostenibilidad en edificación y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
El objetivo de la asignatura es dar a conocer los criterios de sostenibilidad para que el alumno pueda emplearlos en su vida profesional. El alumno debe concienciarse sobre temas medio ambientales, de tal manera que busque las soluciones constructivas y los materiales más sostenibles y que produzcan menor huella ecológica.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
TEMA 1. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE. INTRODUCCIÓN 1. ¿Qué es sostenibilidad? 2. ¿Por qué debemos introducir el concepto de sostenibilidad en construcción? 3. Situación actual 4. Construcción sostenible 4.1. Integración con las características ambientales del entorno 4.2. No más costosa económicamente 4.3. Ahorra recursos 4.4. Ahorra energía 4.5. Gestión de los residuos 4.6. Incrementa el confort de los usuarios 5. Edificios sostenibles 6. Marco legislativo TEMA 2. URBANISMO SOSTENIBLE 1. Breve apunte histórico 1.1. La ciudad del movimiento moderno 2. Consecuencias de la urbanización sobre el territorio. La huella ecológica 2.1. Consecuencias de la urbanización sobre el territorio 2.2. Huella ecológica 3. Urbanismo sostenible 3.1. Planeamiento urbanístico sostenible



TEMA 3. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

1. Arquitectura sostenible

1.1. Principales pautas de diseño de edificios

2. Estudio del entorno de la edificación

2.1. Orientación. Soleamiento

2.2. Ubicación

3. Sistemas activos y pasivos

4. Sistemas pasivos para las condiciones de invierno

4.1. Sistemas de captación solar

4.2. Acumulación y distribución de energía

5. Sistemas pasivos para las condiciones de verano

5.1. Sistemas de enfriamiento pasivos

6. Análisis del Ciclo de Vida

6.1. Introducción

6.2. ACV. Definición y objetivos

6.3. Normativa

6.4. Metodología

7. Materiales de construcción sostenible

7.1. Tipologías de materiales

8. Sistemas constructivos sostenibles

9. Rehabilitación de edificaciones existentes

10. Herramientas para la evaluación ambiental de edificios

TEMA 4. ENERGÍAS RENOVABLES EN EDIFICACIÓN

1. Empleo de energías renovables

1. Biomasa

2. Hidráulica

3. Eólica

4. Solar

5. Geotérmica



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Edwards, B., (2008) Guía básica de la sostenibilidad, Editorial Gustavo Gili, Barcelona,
Hernández Pezzi, C., Un Vitruvio ecológico: Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible, Editorial Gustavo Gili, Barcelona,
Heywood, Huw, (2017) 101 reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles , Gustavo Gili,
Reyes, C. Barahona, E. Pirillo, C. , (2007) Arquitectura sostenible, Editorial Pensil, Valencia,
Rodríguez, M., (2002) Introducción a la arquitectura bioclimática, Limusa, México,
Varios Autores, (2005) Guía de la construcción sostenible, Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud ,
Varios Autores., (2008) Guía de materiales para una construcción sostenible, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia, Murcia,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Garzón, B., (2007) Arquitectura bioclimática., Nobuko, Buenos Aires,
Gonzalo, G., (2003) Manual de arquitectura bioclimática, Nobuko,
Jodidio, Philip, (2010) Green architecture now!, Taschen,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ETE.04, ETE.10, S.08, A.02	12	12	24
Clases prácticas	ETE.04, ETE.08, ETE.10, I.01, I.05, I.06, I.07, I.08, P.01, P.02, P.04, S.01, S.02, S.05, S.08, A.01, A.02, A.06	9	18	27
Exposiciones públicas	I.03, I.05, P.01, S.08, T.01, T.02, A.04	3	6	9
Seminarios, debates, otros	ETE.08, ETE.10, I.01, I.02, I.03, I.06, I.08, P.01, S.01, S.08, T.01, A.03, A.04, A.05	1	2	3



Tutorías		1	0	1
Trabajos, informes, estudio, memorias y pruebas de evaluación	ETE.04, ETE.08, ETE.10, I.01,I.02, I.05, I.06, I.07, I.08, P.01, P.06, P.07, S.01, S.02, S.03, S.04, S.07, S.08, T.01, A.01, A.03, A.05, A.06	1	10	11
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

Las pruebas y trabajos evaluables son obligatorias para todos los alumnos, que deben presentarlas en tiempo y forma, de acuerdo con los requerimientos de los profesores de la asignatura.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
EXAMEN TEÓRICO	30 %	30 %
PRÁCTICA 1	25 %	25 %
PRÁCTICA 2	35 %	35 %
ASISTENCIA A PRÁCTICAS	10 %	10 %
NOTA: Para aprobar la asignatura es necesario superar el examen teórico, con una nota mínima de 5,00 puntos, que en el caso de los alumnos que hayan asistido a más del 60 % de las clases prácticas, será de 4,50 puntos. Las prácticas 1 y 2 no son recuperables, ya que se desarrollan o exponen en el horario de las prácticas.	0 %	0 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consiste en un examen teórico, con una puntuación máxima de 40 %, y la entrega de dos trabajos prácticos, a determinar por el profesor, con una puntuación máxima, del 25 % y el 35 %. Así mismo, es necesario superar el examen teórico, con una puntuación mínima de 5,00 puntos.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto



de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Como recursos de la asignatura disponemos de:

- Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior con documentación bibliográfica adaptada a los contenidos de la asignatura.
- Sala de reuniones del Departamento de Construcciones Arquitectónicas para seminarios en grupo.
- Material audiovisual sobre sostenibilidad facilitado por organismos oficiales de formación o por empresas del sector.
- Colaboración con empresas del sector para la impartición de charlas formativas en materia de sostenibilidad.

13. Calendarios y horarios:

A determinar por la Subdirección de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior.

14. Idioma en que se imparte:

Español



ADENDA DE LA GUÍA DOCENTE 2021-2022		
TITULACIÓN	GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA	
CURSO	4º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE 6472	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OBLIGATORIA	3
COORDINADOR/A	Javier Garabito López	
PROFESORADO	Javier Garabito López, Ángel Rodríguez Sáiz	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Skype o Teams), así como otras que vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> <u>NO PROCEDE</u> 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u>		



Se realizarán a través de los foros de la asignatura en UBUVirtual y/o por Skype y/o por correo electrónico y/o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN(especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

- 1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

- 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Las distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS