

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	ENERGÍA Y SERVICIOS: EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS		
<b>Identificador:</b>	32224		
<b>Titulación:</b>	GRADUADO EN ARQUITECTURA (CA). PLAN 2009 (BOE 21/03/2015)		
<b>Módulo:</b>	DISEÑO DE ARQUITECTURA		
<b>Tipo:</b>	OPTATIVA		
<b>Curso:</b>	5	<b>Periodo lectivo:</b>	Primer Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	3	<b>Horas totales:</b>	75
<b>Actividades Presenciales:</b>	30	<b>Trabajo Autónomo:</b>	45
<b>Idioma Principal:</b>	Castellano	<b>Idioma Secundario:</b>	Inglés
<b>Profesor:</b>	PRIETO GONZALEZ, NURIA (T)	<b>Correo electrónico:</b>	nprieto@usj.es

## PRESENTACIÓN:

Esta asignatura enmarcada dentro de la recta final de los estudios del Grado ha de proveer herramientas y conocimientos a los alumnos para poder controlar los procesos de ejecución material a efectos de garantizar niveles adecuados de eficiencia y sostenibilidad en las construcciones arquitectónicas. Ello implica saber emplear herramientas contemporáneas orientadas al desarrollo de soluciones constructivas de baja demanda energética, así como saber los procedimientos técnicos y administrativos para emitir certificaciones energéticas. Se estudiará la manera de planificar, desarrollar y controlar el diseño y ejecución de los trazados urbanos básicos de servicio, así como planificar procesos de control de residuos derivados de las construcciones arquitectónicas y saber planear y estructurar estrategias de reversibilidad en las construcciones contemporáneas. Esta asignatura dotará al alumno de solvencia suficiente para poder abrir líneas de investigación relativas al estudio del empleo de la energía en las construcciones arquitectónicas.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G02	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones a lo largo de la vida, y de elegir itinerarios formativos y profesionales de forma autónoma.
	G03	Capacidad el aprendizaje autónomo y la auto-crítica.
<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	E01	Aptitud para: Aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T); Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T).
	E07	Conocimiento adecuado de: La mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada; Los sistemas constructivos convencionales y su patología; Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción; Los sistemas constructivos industrializados.
	E08	Conocimiento de: La deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil; Los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional; La organización de oficinas profesionales; Los métodos de medición, valoración y peritaje; El proyecto de seguridad e higiene en obra; La dirección y gestión inmobiliarias.
	E09	Aptitud para la concepción, la práctica y desarrollo de: Proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T); Proyectos urbanos (T); Dirección de obras (T).
	E13	Conocimiento de: La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional; El análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados; La tasación de bienes inmuebles.
<b>Profesiones reguladas</b>	P06	Capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.
	P07	Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.
	P08	Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.
	P09	Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de

		los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.
	P10	Capacidad de concepción para satisfacer los requisitos de los usuarios del edificio respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.
	P11	Conocimiento adecuado de las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	R01	Controlar los procesos de ejecución material a efectos de garantizar niveles adecuados de eficiencia y sostenibilidad en las construcciones arquitectónicas.
	R02	Emplear herramientas contemporáneas orientadas al desarrollo de soluciones constructivas de baja demanda energética. Controlar las formas de certificación energética.
	R03	Planificar, desarrollar y controlar el diseño y ejecución de los trazados urbanos básicos de servicio
	R04	Planificar procesos de control de residuos derivados de las construcciones arquitectónicas y saber planear y estructurar estrategias de reversibilidad en las construcciones contemporáneas.
	R05	Tener solvencia suficiente como para poder abrir líneas de investigación relativas al estudio del empleo de la energía en las construcciones arquitectónicas.

### REQUISITOS PREVIOS:

Tener conocimiento previo de las instalaciones existentes en las edificaciones, su diseño y predimensionado.

NOTA ACLARATORIA: Los alumnos que estén cursando a la vez asignaturas que se impartan dentro de la misma franja horaria lectiva, tienen la obligación de asistir a la asignatura de nueva matrícula a la vez que asumen la responsabilidad de llevar al día las tareas previstas para la otra asignatura.

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

#### Contenidos de la materia:

<b>1 - Guía Docente</b>
1.1 - Explicación de la guía docente
1.2 - Presentación de las actividades complementarias
<b>2 - Certificación Energética</b>
2.1 - Contexto: El por qué de una construcción eficiente y sostenible
2.1.1 - Concepto de eficiencia energética
2.1.2 - Rehabilitación energética
2.2 - Actualidad y normativa
2.3 - Certificación energética (Estándar Passivhaus)
2.4 - Estrategias pasivas tradicionales
2.4.1 - Orientación y factor de forma
2.4.2 - Compacidad del edificio
2.4.3 - Protección solar
2.4.4 - Ventilación natural
<b>3 - La Madera en la Construcción Eficiente y Sostenible</b>
3.1 - Fundamentos
3.2 - Especies y propiedades físicas
3.3 - Propiedades mecánicas y clases resistentes
3.4 - Productos de madera en la construcción
3.4.1 - Productos tradicionales
3.4.2 - Productos innovadores
<b>4 - Control de Calidad de la Madera</b>
4.1 - Normalización y Marcado CE
4.2 - Control de calidad en laboratorio
4.3 - Certificación de Gestión Forestal Sostenible
4.4 - Ejemplos de aplicación

<b>5 - Soluciones constructivas eficientes con Madera</b>
5.1 - Diseño constructivo
5.2 - Durabilidad
5.3 - Ejemplos de aplicación
<b>6 - Construcción sostenible y su certificación</b>
<b>7 - Gestión de residuos derivados de las construcciones arquitectónicas</b>
<b>8 - Investigación en el empleo de la energía en las construcciones arquitectónicas</b>

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

## METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

### Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Para llevar a cabo la evaluación de la asignatura se seguirán los siguientes criterios:

#### CONVOCATORIA ORDINARIA

- 1.- Se realizará una entrega individual sobre Durabilidad y Diseño Constructivo. Supondrá el 40% de la nota final.
- 2.- Se realizará una entrega en grupo sobre Toma de decisiones, clases de uso. Supondrá el 25% de la nota final.
- 3.- Se realizará una PRUEBA FINAL en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas. Supondrá el 35% de la nota final.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El sistema de evaluación en segunda convocatoria será idéntico al de primera convocatoria, con los mismos porcentajes. Es obligatorio aprobar el examen teórico de esta convocatoria. Todos aquellos alumnos, pues, que no superen la asignatura en la primera convocatoria será bien porque no superaron la prueba final final, bien porque aún haciéndolo no llegaron a la nota mínima de 5 en la suma de los porcentajes correspondientes, ya sea porque suspendieron prácticas y teoría. Se conservarán las notas de los "Trabajos individuales" y del "Trabajo en equipo" en caso de tenerlos aprobados, manteniendo los mismos porcentajes sobre la nota final. De haber aprobado el examen final pero no haber conseguido el aprobado al sumarlo con las notas obtenidas en las partes prácticas, por tener suspensos sus trabajos o alguno de ellos, deberá rehacer aquel o aquellos que le indique el profesor/ a y presentarlos en la segunda convocatoria. Los porcentajes a aplicar sobre estos trabajos serán los mismos que los indicados en la primera convocatoria. Para ello, el alumno deberá asistir a la revisión del examen de la primera convocatoria para conocer exactamente qué debe presentar en la segunda convocatoria. Es responsabilidad del alumno el ponerse en contacto con el profesor para tal fin.

#### NOTA IMPORTANTE

Para que se pueda mediar y obtener el aprobado de la asignatura, cada una de las partes (Trabajos Individuales, Trabajos en Equipo y Prueba Final) debe obtener una nota igual o superior a 5/ 10 puntos.

### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
<b>Actividades Presenciales</b>	Clase magistral	12
	Otras actividades teóricas	2
	Casos prácticos	12
	Otras actividades prácticas	2
	Asistencia a actividades externas (visitas, conferencias, etc.)	2
<b>Trabajo Autónomo</b>	Preparación de trabajos individuales	17
	Preparación de trabajos en equipo	12

	Tareas de investigación y búsqueda de información	10
	Lectura libre	2
	Otras actividades de trabajo autónomo	4
	<b>Horas totales:</b>	<b>75</b>

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

#### Obtención de la nota final:

Trabajos individuales:	40	%
Trabajos en equipo:	25	%
Prueba final:	35	%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>%</b>

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

### BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

#### Bibliografía básica:

Real Decreto 235/ 2013, de 5 de abril. Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.  
Código Técnico de la Edificación (CTE): Documento Básico HE-Ahorro de energía.  
GUÍA BÁSICA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. FENERCOM

#### Bibliografía recomendada:

ARANDA USON, José ALfonso. Manual práctico de certificación energética de edificios.Zaragoza. Prensas de la Universidad de Zaragoza.2008  
CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE. Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción. Mayo 2008  
Guía técnica Ahorro y recuperación de energía en instalaciones de climatización. IDAE  
Guía técnica Diseño de sistemas de intercambio geotérmico de circuito cerrado. IDAE  
Guía técnica Ahorro y recuperación de energía en instalaciones de climatización. IDAE  
Guía de Ventanas Eficientes y Sistemas de Regulación y Control Solar. FENERCOM  
Wassouf, Michael. De la casa pasiva al estándar Passivhaus: La arquitectura pasiva en climas cálidos. Barcelona: Gustavo Gili, 2014.

#### Páginas web recomendadas:

Ministerio de Industria, Energía y Turismo	<a href="http://www.minetur.gob.es">www.minetur.gob.es</a>
Página oficial Código Técnico.	<a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a>