



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	M.U. en Sistemas Inteligentes en Energía y Transporte (US y UMA)
Año plan de estudio:	2014
Curso implantación:	2014-15
Centro responsable:	Escuela Internacional de Posgrado
Nombre asignatura:	Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética
Código asignatura:	51490010
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Tecnología Electrónica
Departamento/s:	Tecnología Electrónica

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Entender la necesidad y las ventajas de la automatización y gestión de los edificios.

Conocer el origen de los consumos energéticos en los edificios y las estrategias posibles para el ahorro energético.

Comprender las instalaciones básicas en los edificios y sus mecanismos de control y de ahorro energético.

Conocer las instalaciones auxiliares en los edificios y su relación con la seguridad y el ahorro energético.

Conocer los estándares internacionales y principales fabricantes en los sistemas de control y gestión de edificios.

Conocer y aprender a utilizar las aplicaciones para la gestión técnica, supervisión y monitorización de edificios.

Saber proyectar los sistemas de control y gestión de edificios, así como valorar las soluciones más convenientes para cada caso.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

CE07. Capacidad para desarrollar sistemas de control de edificios inteligentes, incluyendo su infraestructuras (suministros eléctricos, agua, climatización, iluminación, redes de datos, movilidad, seguridad, etc.).

CE08. Capacidad para entender los factores de los que depende el consumo energético de los edificios, y de realizar cálculos de la demanda y consumo de los diferentes sistemas con objeto de realizar un control inteligente que facilite la reducción de los consumos.

Competencias transversales:

CT02. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

Contenidos o bloques temáticos

BLOQUE 1. Introducción a la Domótica e Inmótica.

- Introducción a la Domótica e Inmótica, así como a sus protocolos más habituales; KNX, LonWorks, Modbus, DALI, ZigBee, etc.

BLOQUE 2. Estándar KNX.

- Vista general del sistema
- Topología KNX
- Componentes KNX
- Instalación KNX

BLOQUE 3. Estándar Modbus.

- Introducción a Modbus
- Arquitectura y tecnologías de comunicación Modbus
- Modbus RTU y TCP

BLOQUE 4. Gestión técnica de edificios

- Introducción a la gestión integral de edificios (BMS)
- Concepto y beneficios del BMS

BLOQUE 5. Efectos de los Sistemas de Control sobre la calificación energética

- Introducción a la calificación energética de un edificio
- Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios: Normativa aplicable

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	15
C Clases Prácticas en aula	7,5
E Prácticas de Laboratorio	7,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje

- Clases teóricas

En estas clases se desarrollarán los conocimientos teóricos necesarios en la asignatura, usando el método de lección con participación de los alumnos.

- Clases prácticas en aula



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética

En los temas de más contenido aplicado se prevén clases prácticas, en los que se resuelven

problemas tipo acordes con los temas impartidos en las clases de teoría.

- Prácticas de laboratorio

Las prácticas se realizarán en el laboratorio o aulas con equipamiento práctico, consistiendo éstas en el montaje de un sistema o simulación informático de éste, así como la realización de pruebas, medidas y programación sobre el mismo.

Los alumnos deberán mostrar al profesor los trabajos realizados y los resultados obtenidos.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA

A lo largo del curso se efectuarán exámenes parciales, en los que se exigirá el desarrollo de cuestiones de tipo teórico-prácticas y la resolución de problemas ajustados al programa de la asignatura. En cada examen se especificará el valor de las preguntas y problemas.

Adicionalmente, en las sesiones prácticas de laboratorio, cada actividad deberá completarse obteniendo el visto bueno del profesor. En este sentido, se valora la participación y asistencia a clase, tanto en las sesiones de aula como de laboratorio.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que hayan asistido al menos al 80% de las sesiones teórico-prácticas, hayan superado cada uno de los exámenes parciales con una nota de al menos 4 puntos (siendo la nota promedio de todos exámenes parciales al menos de 5 puntos) y hayan alcanzado los objetivos de al menos el 80% de las prácticas de laboratorio.

La ponderación en la nota final de la parte práctica y de la parte teórica se establecerá según lo definido en el proyecto docente.

- EVALUACIÓN MEDIANTE EXAMEN EN CONVOCATORIA OFICIAL



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética

Cualquier convocatoria oficial se realizará sobre la asignatura completa y para aprobar se requerirá obtener una calificación de al menos 5 puntos en un examen teórico-práctico.