



Guía docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	Domótica y gestión técnica de las instalaciones		Código	770G02038	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6	
Idioma	Castellano				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es		
Profesorado	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es		
	Sanmartín Dapena, Ramón		ramon.sanmartin@udc.es		
Web	pcmasdias.cdf.udc.es				
Descripción general	<p>El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la vivienda genera nuevas aplicaciones y tendencias basadas en la capacidad de proceso de información y en la integración y comunicación entre los equipos e instalaciones.</p> <p>Así concebida, una vivienda inteligente, que es como suele llamarse a todo este conjunto de instalaciones, puede ofrecer una amplia gama de aplicaciones en áreas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seguridad - gestión de la energía - automatización de tareas domésticas - operación y mantenimiento de las instalaciones, etc. 				

Competencias de la titulación

Código	Competencias de la titulación
A1	Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electricidad.
A2	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
A7	Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
A16	Conocer los fundamentos de la electrónica.
A17	Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.
A31	Conocer los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.
A33	Conocimiento aplicado sobre energías renovables.
A37	Diseñar, calcular las instalaciones para la gestión técnica e integración de los diferentes servicios e instalaciones que existen en los edificios. Técnicas de control y visualización.
A38	Conocer la arquitectura, de todas las instalaciones que existen en los edificios y la capacidad de control, regulación e integración de todas ellas.
A39	Capacidad para calcular y certificar las instalaciones, relacionadas con la especialidad, necesarias para el funcionamiento de los servicios esenciales de cualquier edificio o actividad.
A40	Conocimiento y aplicación de la legislación vigente en la obtención y optimización de la Calificación Energética de los Edificios.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.



Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
NOTA: Las competencias y atribuciones de una carrera como la Ingeniería Técnica Industrial o cualquier otra que faculte para el ejercicio de una actividad profesional reglada o colegiada NO LAS FACULTA EL DOCENTE sino EL LEGISLADOR. De ahí que las atribuciones y competencias se encuentre recogidas en la Ley y NUNCA en un programa de una asignatura o carrera. Se debería hablar entonces de "CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS" y no de competencias.			
Conocer el Diseño y Cálculo de las principales instalaciones de los edificios de viviendas y de sector terciario; con el objeto de poder controlar, regular y comunicar cada una de ellas.	A3 A4	B1	C1
Conocer los 4 pilares de la Domótica/Inmótica: Seguridad, automatización de funciones, Confort y el ahorro energético.	A5 A7	B2	
Estudiar la evolución de la tecnología y su aplicación en la Gestión técnica de las instalaciones.	A16 A17 A31 A33		
Conocer las diferentes tecnologías domóticas existentes.	A16 A38		
Aplicar los conocimientos adquiridos en la Gestión Técnica de las Instalaciones.	A1 A2 A3 A4		
Diseño y proyecto de instalaciones domóticas mediante sistemas basados en Autómatas programables.	A37 A39 A40		
Diseño y proyecto de instalaciones domóticas mediante sistemas basados en bus. El sistema EIB.	A37 A38 A39 A40		
Diseño y proyecto de instalaciones domóticas mediante sistemas basados en Corrientes Portadoras	A37 A38 A39 A40		
Conocer la legislación aplicable a la Gestión Técnica de las Instalaciones.(REBT 2002, Código Técnico de la Edificación, Calificación y certificación energética.)	A39 A40		
Conocer las técnicas y diseño de instalaciones que mejoren la eficiencia energética y la calificación energética de los edificios.	A1 A40		

Contenidos

Tema	Subtema
------	---------



TEMA 1. - Introducción a la Domótica	<p>1.1-CARACTERÍSTICAS GENERALES: Concepto de domótica Automatización e inteligencia Requerimientos del usuario La domótica en España Características generales de la vivienda domótica</p> <p>1.2-FUNCIONES Y APLICACIONES DE LA DOMÓTICA EN LA VIVIENDA Gestión técnica y energética Gestión de la seguridad Gestión del confort Gestión de la comunicación</p> <p>1.3-COMPONENTES DE UN SISTEMA DOMÓTICO 1.3.1-RED DOMÉSTICA 1.3.2-UNIDAD DE CONTROL 1.3.3-EQUIPOS DE CAMPO 1.3.4-TERMINALES</p>
TEMA 2. - Aplicaciones y Tipos de sistemas Domóticos.	<p>2.1-SERVICIOS Y APLICACIONES DE LAS VIVIENDAS DOMOTICAS 2.2-CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS 2.2.1-Sistemas por Corrientes portadoras 2.2.2-Sistemas por Controlador Programable 2.2.3-Sistemas basados en autómatas programables 2.2.4-Sistema E.I.B.</p>
TEMA 3.- Sistemas por Corrientes Portadoras	<p>3.1-El estandar X-10. 3.2-Componentes principales. 3.3-Instalación y configuración. 3.4-Otras Posibilidades.</p>
TEMA 4. - Sistemas por controlador programable	<p>4.1- Características de los sistemas por controlador programable. 4.2- El sistema SIMON -VIS. 4.3- Componentes básicos del sistema 4.4- Instalación y configuración. 4.5- Otros sistemas por controlador programable.</p>
TEMA 5. - Sistemas de Bus de datos. EIB.	<p>5.1- Características del estandar EIB. 5.2- Componentes básicos del sistema 5.3- Instalación y configuración. 5.4- Programación con E.T.S 5.5-Ejemplos</p>
TEMA 6. - Instalaciones	<p>6.1-Tipos de Edificios e infraestructuras. 6.2-Instalaciones Eléctricas. 6.3-Instalaciones de Telecomunicación. 6.4-Instalaciones de Fontanería y Saneamiento. 6.5-Instalaciones Climatización. 6.6-Instalaciones GLP.</p>



TEMA 7. - Legislación básica sobre instalaciones	<p>7.1- La Ley de Ordenación en la Edificación</p> <p>7.2- El código Técnico de la Edificación.</p> <p>7.3- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión</p> <p>7.4- Reglamento de Instalaciones Térmicas</p> <p>7.5- Reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.</p> <p>7.6- Calificación Energética</p> <p>7.7- Otra legislación</p>
TEMA 8.- Diseño y proyecto de instalaciones y su control domótico	<p>8.1- DB. HE Control y Regulación de instalaciones de iluminación</p> <p>8.2- DB. SU Sistemas de Iluminación de Emergencia</p> <p>8.3- DB. HE y el RITE</p> <p>8.4- Proyecto de instalaciones solares térmicas</p> <p>8.5- Proyecto de instalaciones solares fotovoltaicas</p>
TEMA 9.- Gestión y certificación energética	<p>9.1- Legislación.</p> <p>9.2- Implicación de la domótica en la calificación energética.</p> <p>9.3- Certificación de edificios de viviendas</p> <p>9.4- Certificación de edificios sector terciario.</p>

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	68	0	68
Prueba objetiva	0	2	2
Aprendizaje colaborativo	0	10	10
Prácticas de laboratorio	20	30	50
Investigación (Proyecto de investigación)	0	20	20
Atención personalizada	0	0	0

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se exponen los diversos temas en el aula con ayuda de presentaciones multimedia, videos, y demas material multimedia.
Prueba objetiva	Se realiza un examen basado en pruebas objetivas con la idea de que el alumno demuestre la claridad de conceptos adquirida.
Aprendizaje colaborativo	Se proponen trabajos optativos a grupos de alumnos con el fin de presentarlos en grupo. Dentro de cada grupo se distribuyen los trabajos y son tutelados por el profesor.
Prácticas de laboratorio	Se requiere la realización de unas prácticas de laboratorio en las que los alumnos deberán saber efectuar unos montajes propuestos, así como la correspondiente programación de la instalación.
Investigación (Proyecto de investigación)	Se deberá redactar un proyecto técnico completo que contemple las instalaciones así como su integración domótica. El proyecto se elabora a nivel de memoria, planos y presupuesto.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación) Aprendizaje colaborativo	Durante la elaboración del proyecto de la asignatura el alumno efectua consultas bien personalmente en horarios de tutoría o bien por correo electrónico al profesor de la materia.



Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Investigación (Proyecto de investigación)	El proyecto puntúa un 30% sobre el total de la asignatura. Del mismo modo se evalúa de 0 a 10 pero repercute en un 30 % de la nota final.	30
Prueba objetiva	La puntuación del exámen se valora entre 0 y 10 pero solo representará el 50% de la calificación final.	50
Prácticas de laboratorio	Es obligatorio realizar las prácticas de laboratorio. Sin ellas no puede evaluarse al alumno.	10
Aprendizaje colaborativo	El trabajo en equipo puede suponer hasta un 20 % de la nota final.	10
Otros		

Observaciones evaluación
La ponderación de 30 puntos y 20 respectivamente del Proyecto individual y el trabajo en equipo puede verse modificada a comienzos del curso, según la evolución del mismo y el número de grupos de prácticas.

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none">- Antonio Masdias (2010). Apuntes de la Asignatura. EUP- Ministerio de la vivienda (2006). Código Técnico de la Edificación. Madrid- Stefan Junestrand, Xavier Passaret, Daniel Vázquez (2004). Domótica y Hogar Digital. Paraninfo- Huidobro Moya Jose Manuel (2004). Domótica: Edificios Inteligentes. CREACIONES COPYRIGHT- Molina, Leopoldo. Ruiz, Jose Manuel (2000). Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios. Mc Graw Hill- Moreno Gil, José (1998). Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios. Madrid, Paraninfo- Ministerio de Industria (1998). REglamento de Infraestructuras comunes de telecomunicación.. Madrid- Ministerio de Industria (2007). Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.. Madrid- Ministerio de Industria (2002). Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. MADrid
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Instalaciones Industriales y Comerciales/770G02031 Gestión Eficiente de la Energía Eléctrica/770G02040
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Oficina Técnica/770611304
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías