

DOMOTICA

Presentación de la asignatura



Prof. Francisco Gómez Mula
Prof. Gonzalo Olivares Ruiz

Tutorías

- ❑ Profesores:
 - Francisco Gómez Mula. Tel. 958 240590, E-mail: frgomez@ugr.es
 - Gonzalo Olivares Ruiz. Tel. 958 243259, E-mail: gonzalo@ugr.es
- ❑ Dpto.
 - Arquitectura y Tecnología de Computadores
- ❑ Despacho:
 - 30-31, (Planta 2 de ETSIIT)
- ❑ Horario de clases:
 - Teoría y Practicas: Miercoles de 15:30h a 18:30h
- ❑ Horario de tutorías:
 - Disponible en [ATC](#), en [SWAD](#) y en [Acceso Identificado](#).
 - Cita previa.

Método de Evaluación

❑ Evaluación continua

- Ponderación

- *Pruebas y relaciones de ejercicios (40%)*
- *Trabajos, presentaciones orales y seminarios (20%)*
- *Prácticas (defensa, asistencia, actitud, presentación) (40%)*

- Asistencia a clase:

- *Las prácticas son de asistencia obligatoria (80% mínimo).*

❑ Alternativamente, examen final único:

- Teoría (Test + Cuestiones + Problemas): 60 %
- Prácticas: 40 %

Domótica

- ❑ **Módulo:** Tecnologías Informáticas 2
- ❑ **Materia:** [Domótica](#)
- ❑ **Curso:** 1º.
- ❑ **Semestre:** 2º
- ❑ **Créditos:** 4
- ❑ **Asignatura Optativa**
- ❑ **Máster Universitario en Ingeniería Informática**

- ❑ **BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**
 - Introducción a la Domótica e Inmótica.
 - Servicios a gestionar: gestión energética, gestión de la seguridad, gestión del confort, sistemas y servicios de comunicaciones.
 - Elementos de un sistema de control domótico.
 - Buses y sistemas de control domótico.
 - Control Domótico con PLCs.
 - Normativa y legislación básica.
 - Desarrollo de proyectos domóticos.
 - Ejemplos de edificios domóticos.

Objetivos de aprendizaje

- ❑ Comprender los conceptos fundamentales de la domótica.
- ❑ Diseñar elementos de control y automatización para sistemas domóticos.
- ❑ Utilizar herramientas de diseño y aplicación de sistemas domóticos.
- ❑ Conocer los sistemas de comunicaciones y redes más usados en domótica.
- ❑ Conocer las normalizaciones de los sistemas domóticos.
- ❑ Conocer distintos sistemas domóticos comerciales.
- ❑ Aplicación de los conocimientos adquiridos para planificar y realizar proyectos de domótica.

Temario

□ **TEMARIO TEÓRICO:**

- Introducción, conceptos, terminología
- Sistemas domóticos y buses de comunicación: arquitectura de los sistemas domóticos, herramientas, controladores, buses normalizados, pasarelas residenciales, interfaces con el usuario, sistemas comerciales
- Instalaciones en viviendas y edificios. Sistemas a gestionar: gestión de energía, confort, seguridad, comunicaciones
- Domótica y salud: domótica accesible, teleasistencia, telemedicina
- Tendencias. Presente y futuro de la domótica: Internet de las Cosas, Inteligencia Ambiental.

□ **TEMARIO PRÁCTICO:**

- Seminario práctico: ETS5, programación de aplicaciones KNX
- Prácticas con un sistema KNX
- Proyecto completo de domotización con ETS5
- Otras prácticas (X10, ZigBee)

Parte I. Instalaciones.

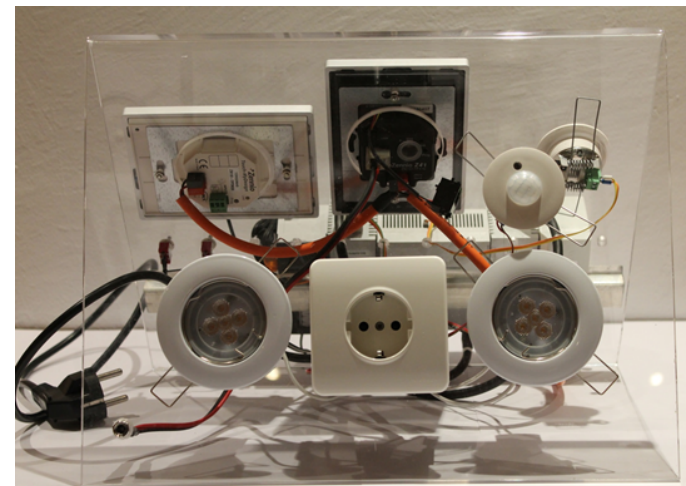
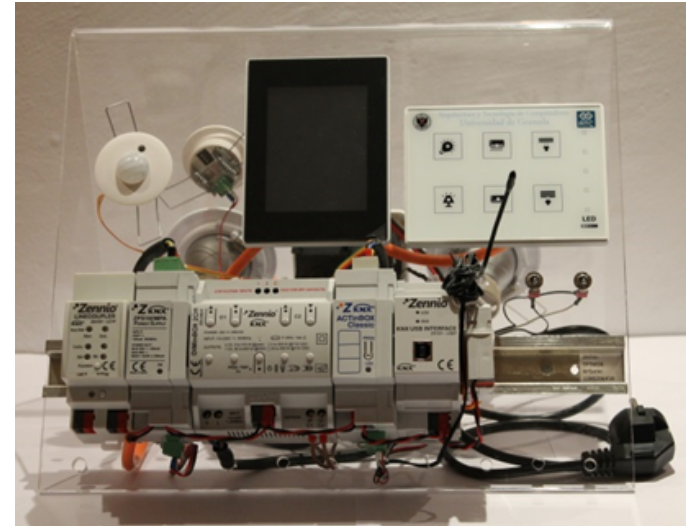
- ❑ Tema 1: Introducción a la Domótica
 - Terminología . Concepto de edificio. Actores del sector de la domótica. La oferta y la demanda. Tipos de hogares. Sistemas a gestionar. Objetivos de la domótica
- ❑ Tema2. Instalaciones y Domótica (I)
 - Energía .Climatización. Agua Caliente Sanitaria (ACS).Energía solar térmica. Unidades de Tratamiento de aire: Ventilación. Ejemplos de instalaciones
- ❑ Tema2. Instalaciones y Domótica (II)
 - Reparto de consumos. Calefacción eléctrica. Autoconsumo. Acumuladores de calor. Sistemas de iluminación
- ❑ Tema 3. Otras funciones domóticas
 - Accionamiento automático de persianas y toldos. Control del riego de jardines. Control de electrodomésticos. Sistemas de Seguridad. Control de accesos. Video-vigilancia. Detección de incendios. Detección de fugas (agua y gas). Contadores. Ocio en el hogar (sistemas multimedia).
- ❑ Tema 4. Domótica y Salud: Teleasistencia
 - Domótica domiciliaria para personas mayores y dependientes. Beneficios de la Teleasistencia. Servicios públicos de Teleasistencia. Dispositivos domiciliarios. Sensores y dispositivos de alarma. Plataformas inalámbricas.
- ❑ Tema 5. Domótica y Salud: Telemedicina
 - Terminología. Contexto de la atención socio-sanitaria. Enfermedades crónicas. Componentes y servicios de la Telemedicina. Telediagnóstico. Telemonitorización. Sensores biomédicos. Telerehabilitación.

Parte II. Buses y sistemas de control domótico.

- ❑ Tema 6: Redes de área doméstica (HAN, Home Area Network)
 - Arquitectura de las HAN. Topología de la red. Elementos a integrar. Medios físicos de comunicación (cable, red eléctrica, red telefónica, RF, infrarrojos). Normalización. Organismos y comités de normalización.
- ❑ Tema 7: Tecnologías de las HAN
 - Interconexión de dispositivos (USB, FireWire, UWB, Bluetooth, IrDA, Bluetooth LE, LPD433, NFC, HDMI).
 - Redes de datos (Ethernet, WiFi, HomePlug, HomePNA).
 - Redes de control (KNX, X10, LonWorks, ZigBee HA, 6LoWPAN, EnOcean, Z-Wave, MyHome con OpenWebNet, INSTEON, DMX). Sistemas basados en autómatas programables (LOGO!Soft).
- ❑ Tema 8: Interfaces de usuario
 - Mandos de control remoto, pantallas táctiles, control por voz, control por móvil, interfaz web.
- ❑ Tema 9: Servidores y clientes multimedia.
 - Servidores de medios (DLNA), de videovigilancia (CCTV, DVR), de archivos (NAS), de impresión. Configuración y descubrimiento de servicios (Zeroconf, UPnP).
- ❑ Tema 10: Pasarelas residenciales
 - Tecnologías de acceso al hogar. Pasarelas residenciales (OSGI, Dog)

Prácticas

- ❑ Proyecto
- ❑ KNX
 - Uso de ETS4/ETS5.
 - Regulación de luz
 - Control de presencia
 - Control de temperatura
 - Control de persianas
 - Uso de un panel táctil
 - Acopladores de área y línea: filtrado de mensajes
- ❑ Otros sistemas
 - X10 y ActiveHome Pro
 - ZigBee (Xbee y XCTU)



Calendario previsto

2º	Fechas	DMII - Mi 15:30-18:30	
1	15 feb	T1	T2
2	22 feb	T3	T4
3	1 feb	T5	T6
4	8 mar	T7	T8-S1
5	15 mar	T9	T10-S2
6	22 mar	T11	P1
7	29 mar	P2	P3
8	5 abr	P4	P5
	12 abr	SEMANA SANTA	
9	19 abr	P6	P7
10	26 abr	P8	P9
11	3 mayo	P10	P11
12	10 mayo	DIA DE LA ESCUELA	
13	17 mayo	P12	P13
14	24 mayo	T12-EXPO	T13-EXPO

Bibliografía fundamental

- ❑ Domótica para ingenieros / J.M. Maestre (ed.); Paraninfo, 2015
- ❑ Instalaciones domóticas / J. Rodríguez Fernández; Madrid: Paraninfo, 2012
- ❑ Domótica e inmótica: viviendas y edificios inteligentes / F. Vázquez, C. Romero, C. de Castro; Madrid: Ra-Ma, 2010
- ❑ Domótica para viviendas y edificios / Werner Harke; Barcelona: Marcombo, 2010
- ❑ Domótica : edificios inteligentes / J. M. Huidobro Moya, R. J. Millán; Madrid: Creaciones Copyright, 2009
- ❑ Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas / S. Gallardo; Madrid: Paraninfo, 2013
- ❑ Instalaciones domóticas : entorno y diseño de proyectos / A. Montesinos Rodríguez; Madrid: Paraninfo, 2012
- ❑ Intelligent buildings and building automation / Shengwei Wang; London ; New York: Spon Press, 2010

Bibliografía complementaria

- ❑ Manual de domótica / J. M. Huidobro Moya, R. J. Millán Tejedor; Madrid: Creaciones Copyright, 2010
- ❑ Manual ilustrado para la instalación domótica / Gewiss; Madrid : Paraninfo, 2009
- ❑ Domótica : Cuaderno de divulgación / Asociación Española de Domótica; Madrid : AENOR, 2008
- ❑ Configuración de instalaciones domóticas y automáticas / S. Gallardo Vázquez; Madrid : Paraninfo, 2013
- ❑ Tecnologías de la información para la gestión energética: Smart Home Energy: estado de la técnica .González Alonso; Oviedo: Universidad de Oviedo, 2013

Enlaces recomendados

- ❑ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DOMÓTICA E INMÓTICA:
<http://www.cedom.es/>
- ❑ Portal "CASADOMO. Todo sobre Edificios Inteligentes":
<http://www.casadomo.com/>
- ❑ Portal de KNX en español: <http://www.knx.org/es/>
- ❑ Centro de Domótica Integral, UPM: <http://www.cedint.upm.es/>
- ❑ Revista "Domótica Usuarios": <http://www.domoticausuarios.es/>