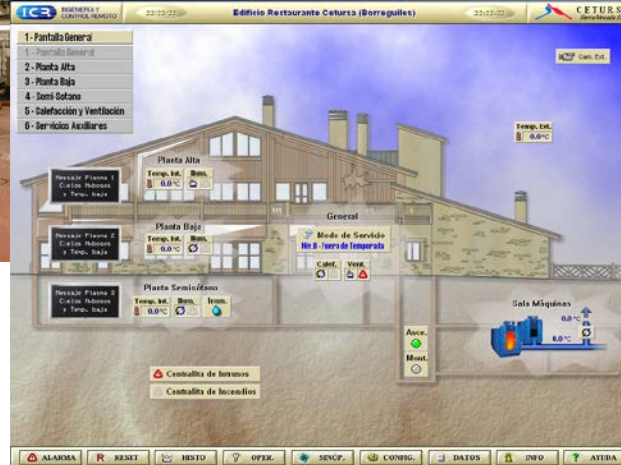


DOMOTICA

Presentación de la asignatura 2021



Prof. Francisco Gómez Mula

Tutorías

- ❑ Profesor:
 - Francisco Gómez (Teoría y Prácticas)
 - Teléfono: 958240590
 - Móvil/whatsapp (personal): 630067761
 - ugr-mail: frgomez@ugr.es
 - ugr-go: frgomez@go.ugr.es
 - g-mail (personal): francisgmz@gmail.com
- ❑ Tutorías: [página de citas F.Gómez](#)
- ❑ Dpto.: [Arquitectura y Tecnología de Computadores](#)
- ❑ Despacho: [D30-31 \(Planta 2 de ETSIIT\)](#)
- ❑ Directorio UGR: [Francisco Gómez](#)
- ❑ Plataforma SWAD: <https://swad.ugr.es/?CrsCod=8720>
- ❑ Horario de clases: miércoles de 18:30h a 21:30h
- ❑ Aula virtual: <https://meet.google.com/woq-pmfp-dnk>

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.

Contenidos

❑ **CONTENIDO 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.

❑ **CONTENIDO PRÁCTICO:**

- Prácticas con un sistema KNX, programación con ETS5
- Proyecto completo de domotización con ETS5
- IoT, Home Assistant

Temario (1)

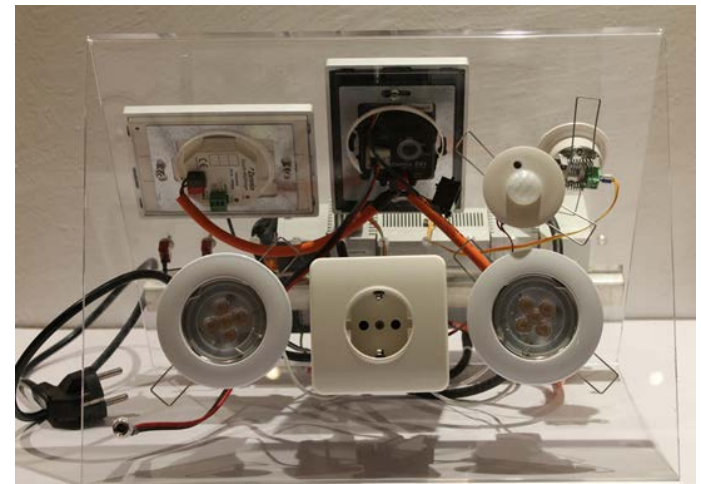
- ❑ Tema 1: Introducción a la Domótica
 - Terminología . Concepto de edificio. Actores del sector de la domótica. La oferta y la demanda. Tipos de hogares. Sistemas a gestionar. Objetivos de la domótica
- ❑ Tema 2: Redes de área doméstica (HAN, Home Area Network).
 - Redes HAN, Arquitectura. Topología de la red. Elementos a integrar. Medios físicos de comunicación (cable, red eléctrica, red telefónica, RF, infrarrojos). Normalización. Organismos y comités de normalización.
- ❑ Tema 3: Tecnologías de las HAN.
 - Interconexión de dispositivos. Redes de datos. Redes de control domótico. Buses para iluminación. IoT y tecnologías inalámbricas.
- ❑ Tema 4: Servidores y clientes multimedia.
 - Servidores de medios (DLNA), de videovigilancia (CCTV, DVR), de archivos (NAS), de impresión. Configuración y descubrimiento de servicios (Zeroconf, UPnP). Pasarelas residenciales (OSGI, Dog)
- ❑ Tema 5: Interfaces de usuario
 - Mandos de control remoto, pantallas táctiles, control por voz, control por móvil, interfaz web.
- ❑ Tema 6: Aplicaciones para PC. Aplicaciones móviles.

Temario (2)

- ❑ Tema 7. Instalaciones y Domótica
 - Energía .Climatización. Agua Caliente Sanitaria (ACS).Energía solar térmica. Unidades de Tratamiento de aire: Ventilación. Ejemplos de instalaciones. Reparto de consumos. Calefacción eléctrica. Autoconsumo. Acumuladores de calor. Sistemas de iluminación. 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 8. 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 9. Domótica y Salud: Telemedicina
 - Terminología. Contexto de la atención socio-sanitaria. Enfermedades crónicas. Componentes y servicios de la Telemedicina. Telediagnóstico. Telemonitorización. Sensores biomédicos. Telerehabilitación.

Prácticas

- ❑ **KNX**
 - Uso de ETS4/ETS5.
 - Regulación de luz
 - Control de presencia
 - Control de temperatura
 - Uso de un panel táctil
- ❑ **IoT**
 - Telémetro MQTT
 - Tasmota
 - Home Assistant, Node-RED, etc.
- ❑ **Proyectos/Seminarios**
 - Con centro de control domótico: Home Assistant u otro



Trabajos

- ❑ En grupo o individual
- ❑ Se expone al final
- ❑ Evaluación del trabajo
 - Documento subido a SWAD: "Teoría"
 - Presentación y exposición: "Proyecto y presentaciones"
- ❑ Ejemplos de trabajos
 - Realización de Skills de Alexa
 - Chromecast, Anycast, Miracast, AirPlay
 - Plataforma KODI
 - Electrodomésticos conectados
 - OpenHab
 - Energía solar: autoconsumo

Calendario previsto

Sem.	Fecha	Teoría (miércoles 15.30-17:00)	Prácticas (miércoles 17:00-18.30)
1	24 feb	T1 Presentación	T2 Introducción
2	3 mar	T3 HAN, KNX	P1 KNX: ETS5, Regulación de luz
3	10 mar	T4 KNX	P2 KNX: Control de presencia
4	17 mar	T5 LonWork, DALI, DMX	P3 KNX: Control de temperatura
5	24 mar	T6 Tecn. Multimedia, etc	P4 KNX: Control de persianas
SS	31 mar		
6	7 abr	T7 WSN, IoT	P5 KNX: Panel táctil
7	14 abr	T8 WSN, IoT	P6 IoT: HA, MQTT y Node-RED
8	21 abr	T9 Seminario IoT	P7 IoT: Telémetro IoT
9	28 abr	T10 Instalaciones	P8 IoT: HA, MQTT y telémetro IoT
10	5 may	T11 Instalaciones	P9 IoT: HA, NR y telémetro IoT
11	12 may	T12 Instalaciones	P10 IoT: HA, InfluxDB y Grafana
12	19 may	T13 TA, TM y DA	P11 IoT: HA y DuckDNS
13	26 may	P12 Exp. Trab.	P13 Exp. Pr.

Método de Evaluación

- ❑ Evaluación continua
 - Teoría 4p (mín.2p):
 - *Prueba final: 2p*
 - *Realización de trabajo: 1p*
 - *Asistencia: 1p*
 - Presentaciones: 2p
 - Practicas: 4p (mín.2p)
 - *Seguimiento continuo*
 - *Documentación*
 - Asistencia a clase: las prácticas son de asistencia obligatoria (80% mínimo= máximo 2 faltas sin justificar).
- ❑ Alternativamente, examen final único:
 - Teoría (Test + Cuestiones + Problemas): 6p (mín.3)
 - Prácticas: 4p (mín.2) (obligatorio subir documentos de realización de prácticas antes del examen)

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":
<https://www.casadomo.com/>
- ❑ Portal de KNX en español: <http://www.knx.org/es/>
- ❑ Centro de Domótica Integral, UPM:
<https://www.cedint.upm.es/>
- ❑ Revista "Domótica Usuarios":
<http://www.domoticausuarios.es/>
- ❑ <https://www.domoticalia.es/es/>