

Guía docente de la asignatura

Domótica



Fecha última actualización: 15/06/2021
Fecha de aprobación: 15/06/2021

Grado	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Sensores y Domótica	Materia	Domótica				
Curso	4º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica así como tener cursadas las asignaturas “Informática y Comunicaciones Industriales” y “Automática”.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Tipos de edificios e instalaciones. Regulación de la iluminación. Control de la climatización. Gestión del confort. Gestión de la seguridad y control de accesos. Gestión de la energía. Sensores domóticos. Buses y sistemas de control domótico.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG00 - Hablar bien en público

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE100 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas
- CE101 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial
- CE102 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados
- CE103 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones
- CE104 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial
- CE85 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CE86 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad,



razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

- CE88 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CE90 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- CE92 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- CE93 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional
- CT02 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas. Creatividad.
- CT03 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- 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.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

1. Introducción a la Domótica.
2. Redes de área doméstica (HAN, Home Area Network)
3. Tecnologías de las HAN.
4. Internet de las Cosas para domótica.
5. Instalaciones y Domótica.
6. Otras funciones domóticas.
7. Redes multimedia domésticas.
8. Interfaces de usuario.
9. Domótica y Salud: Teleasistencia y accesibilidad.
10. Domótica y Salud: Telemedicina.

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres

- Seminario 1: Realización de prácticas KNX
- Seminario 2: Centro de control domótico.
- Seminario 3: Comunicaciones de IoT para domótica



Prácticas de Laboratorio

1. Regulación y control con KNX.
2. Centro de control domótico: proyecto de automatización de una vivienda.
3. Comunicación MQTT para dispositivos domóticos.
4. Uso de Node-Red para domótica.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- 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
- Domótica para ingenieros / J.M. Maestre (ed); Madrid: Paraninfo, 2015

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 / I. 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/>
- Home Assistant: <https://www.home-assistant.io/>

METODOLOGÍA DOCENTE



- MD01 EXPOSICIONES EN CLASE POR PARTE DEL PROFESOR. Podrán ser de tres tipos: 1) Lección magistral: Se presentarán en el aula los conceptos teóricos fundamentales y se desarrollarán los contenidos propuestos. Se procurará transmitir estos contenidos motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y tratando de formarle una mentalidad crítica 2) Clases de problemas: Resolución de problemas o supuestos prácticos por parte del profesor, con el fin de ilustrar la aplicación de los contenidos teóricos y describir la metodología de trabajo práctico de la materia. 3) Seminarios: Se ampliará y profundizará en algunos aspectos concretos relacionados con la materia. Se tratará de que sean participativos, motivando al alumno a la reflexión y al debate.
- MD02 PRÁCTICAS REALIZADAS BAJO SUPERVISIÓN DEL PROFESOR. Pueden ser individuales o en grupo: 1) En aula/aula de ordenadores: supuestos susceptibles de ser resueltos de modo analítico o numérico. Se pretende que el alumno adquiera la destreza y competencias necesarias para la aplicación de conocimientos teóricos o normas técnicas relacionadas con la materia. 2) De laboratorio/laboratorio virtual: supuestos reales relacionados con la materia, principalmente en el laboratorio aunque, en algunos casos, se podrá utilizar software de simulación a modo de laboratorio virtual. El objetivo es desarrollar las habilidades instrumentales y las competencias de tipo práctico, enfrentándose ahora a la complejidad de los sistemas reales. 3) De campo: se podrán realizar visitas en grupo a empresas relacionadas, con el fin de desarrollar la capacidad de contextualizar los conocimientos adquiridos y su implantación en una factoría, teniendo en cuenta los valores e intereses de la actividad empresarial.
- MD03 TRABAJOS REALIZADOS DE FORMA NO PRESENCIAL: Podrán ser realizados individualmente o en grupo. Los alumnos presentarán en público los resultados de algunos de estos trabajos, desarrollando las habilidades y destrezas propias de la materia, además de las competencias transversales relacionadas con la presentación pública de resultados y el debate posterior, así como la puesta en común de conclusiones en los trabajos no presenciales desarrollados en grupo. Las exposiciones podrán ser: 1) De problemas o casos prácticos resueltos en casa 2) De trabajos dirigidos
- MD04 TUTORÍAS ACADÉMICAS: podrán ser personalizadas o en grupo. En ellas el profesor podrá supervisar el desarrollo del trabajo no presencial, y reorientar a los alumnos en aquellos aspectos en los que detecte la necesidad o conveniencia, aconsejar sobre bibliografía, y realizar un seguimiento más individualizado, en su caso, del trabajo personal del alumno.
- MD05 EXÁMENES. Se incluye también esta actividad, que formará parte del procedimiento de evaluación, como parte de la metodología.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación final que aparecerá en el acta será un número comprendido entre 0 y 10 con una precisión de un dígito decimal.

La metodología de evaluación por defecto según la normativa de la Universidad de Granada es la evaluación continua, que en el caso de esta asignatura se compone de las siguientes actividades:

- Teoría:
 - Exámenes parciales y examen final, realizado a través de la plataforma docente.
 - Entrega de memorias de trabajos y de ejercicios propuestos, en el repositorio de archivos de la plataforma docente.



- Prácticas:
 - Prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo). Se valorarán las entregas en la plataforma docente de los informes/memorias realizados por los alumnos, y en su caso las entrevistas personales con los alumnos y las sesiones de evaluación.
- Exposición de trabajos:
 - Asistencia, exposición y debate de trabajos de la asignatura.

La siguiente tabla muestra la contribución de cada una de las actividades a la nota final de la asignatura y la nota mínima exigida, en su caso, para cada una de ellas:

Actividades Formativas	Ponderación	Mínimo
Teoría	50%	2,5
Prácticas	40%	2,0
Exposición de trabajos	10%	
Total	100%	5,0

Para la evaluación continua la asistencia a las prácticas y a los seminarios de la asignatura es obligatoria, con un mínimo de asistencia del 80%.

Normativa:

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Para la convocatoria extraordinaria la evaluación de la asignatura se realizará mediante una única sesión de evaluación, que se celebrará el día indicado por el centro para tal efecto y constará de la siguientes pruebas y entregas:

- Teoría:
 - Examen final, realizado a través de la plataforma docente.
 - Entrega de memorias de trabajos y de ejercicios propuestos, en el repositorio de archivos de la plataforma docente.
- Prácticas:
 - Prácticas no presenciales. Se valorarán las entregas en la plataforma docente de los informes/memorias realizados por los alumnos y una entrevista personal con el alumno durante la sesión de evaluación.

La siguiente tabla muestra la contribución de cada una de las actividades a la nota final de la asignatura y la nota mínima exigida, en su caso, para cada una de ellas:

Actividades Formativas	Ponderación	Mínimo
Teoría	60%	3,0
Prácticas	40%	2,0



Total	100%	5,0
--------------	-------------	------------

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Además de la evaluación continua, para la convocatoria ordinaria el alumno puede optar por la evaluación de la asignatura mediante una única sesión de evaluación final, que se celebrará el día indicado por el centro para tal efecto y constará de la siguientes pruebas y entregas:

- Teoría:
 - Examen final, realizado a través de la plataforma docente.
 - Entrega de memorias de trabajos y de ejercicios propuestos, en el repositorio de archivos de la plataforma docente.
- Prácticas:
 - Prácticas no presenciales. Se valorarán las entregas en la plataforma docente de los informes/memorias realizados por los alumnos y una entrevista personal con el alumno durante la sesión de evaluación.

La siguiente tabla muestra la contribución de cada una de las actividades a la nota final de la asignatura y la nota mínima exigida, en su caso, para cada una de ellas:

Actividades Formativas	Ponderación	Mínimo
Teoría	60%	3,0
Prácticas	40%	2,0
Total	100%	5,0

