

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 03-05-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: ALONSO MARTINEZ, MONICA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Competencias Básicas

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

CG3 Capacidad proactiva de abordaje y resolución de los problemas planteados bajo entornos nuevos o poco conocidos, dentro del contexto de IoT.

CG4 Capacidad de trabajo en equipo, integrando enfoques multidisciplinares.

CG5 Capacidad de comunicación pública de los conceptos, desarrollos y resultados, relacionados con actividades en IOT, adaptada al perfil de la audiencia.

CG6 Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, con la capacidad de integrar conocimientos.

CG7 Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones - y los conocimientos y razones últimas que las sustentan - a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG8 Capacidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje que los estudiantes deberán tener son: Conocer las herramientas IoT de eficiencia energética en edificios y viviendas inteligentes.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Bloque 1:

Medida y control energético

1.1. Iluminación.

1.1.1 Conceptos básicos

1.1.2 Tecnología LED

1.1.3 Control de la iluminación

1.2 Confort

1.2.1 Sistemas de climatización

1.2.2 Control de los sistemas de climatización

1.3 Seguridad

- 1.3.1 Elementos básicos de los sistemas de seguridad de edificios
- 1.3.2 Control de los elementos del sistema de seguridad

Bloque 2

Tratamiento avanzado de datos en instalaciones energéticas

- 2.1 Sistemas de adquisición de datos empleados en la gestión de los edificios
- 2.2 Tratamiento avanzado de datos en instalaciones energéticas

Bloque 3

Eficiencia energética

- 3.1 Tecnologías de generación renovable aplicadas a edificios
- 3.2 Autoconsumo

Bloque 4

Plataformas para la gestión de la eficiencia energética

- 4.1 Gestión energética en Smart Homes
- 4.2 Gestión energética en Smart Buildings

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

A lo largo de la asignatura se realizarán las siguientes actividades:

- 1.- Clases teóricas
- 2.- Prácticas de laboratorio: diseño de una instalación de autoconsumo
- 3.- Visitas a empresas del sector de la IoT especializadas en edificación
- 4.- Desarrollo de trabajos en grupo
- 5.- Participación en ponencias impartidas por empresas del sector de la IoT especializadas en edificación

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación 100% continua basada en trabajos, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- John T. Wen Sandipan Mishra Intelligent Building Control Systems, Springer International Publishing, 2018
- Shengwei Wang Intelligent Buildings and Building Automation, CRC Press Taylor and Francis Group, 2009

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Joost van Hoof George Demiris Eveline Wouters Handbook of Smart Homes, Health Care and Well-Being, Springer International Publishing, 2017
- Paola Sansoni Luca Mercatelli Alessandro Farini Sustainable Indoor Lighting, Springer-Verlag London, 2015
- Nilesh Y. Jadhav Green and Smart Buildings, Springer Singapore, 2016
- Suryadevara, Nagender Kumar ; Mukhopadhyay, Subhas Chandra Mukhopadhyay, Subhas Chandra Smart Homes: Design, Implementation and Issues (Smart Sensors, Measurement and Instrumentation), Springer International Publishing, 2015