

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 25-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: AMARIS DUARTE, HORTENSIA ELENA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Sin requisitos previos.

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

Competencias generales

CG1 Capacidad para identificar, definir y formular los problemas a resolver relacionados con aplicaciones IOT. Esta capacidad incluye la valoración simultánea de todos los factores en juego, no sólo técnicos, sino también medioambientales y de responsabilidad civil.

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.

Competencias específicas

CE6 Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios y sistemas inteligentes en el ámbito de la IoT.

CE7 Habilidad para aplicar los diferentes métodos de tratamiento y soporte masivo de datos dinámicos en instalaciones energéticas.

CE8 Capacidad para diseñar, planificar y controlar aplicaciones industriales mediante tecnologías IoT.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje que los estudiantes deberán tener son:

- Capacidad de análisis y síntesis para el control avanzado de sistemas: métodos de identificación, sistemas con aprendizaje, etc.
- Capacidad de diseño de un sistema de control de baja y media complejidad con su capacidad de interacción con el usuario.
- Habilidades de análisis y tratamiento masivo de datos en redes energéticas digitales: operación y seguridad.
- Conocer y aplicar las técnicas de aprendizaje automático para IoT.
- Capacidad para procesar los errores habituales en los datos para poder utilizarlos

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Digitalización del sector energético: situación actual, retos y tendencias.
2. Servicio de Gestión de la demanda de energía.
3. Gestión energética de smart homes.
4. Fuentes de energía en instalaciones de IoT
5. Consumo de energía en Instalaciones de IoT

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos (9 sesiones).
- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura (5 sesiones).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

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

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Chakraborty, A., & Ilić, M. D. Control and Optimization Methods for Electric Smart Grids (1st ed. 2012.), Springer, 2012
- Gates Energy Products Rechargeable batteries applications handbook (1st edition.), Butterworth-Heinemann., 1998
- Murtala Zungeru, A. Green Internet of Things sensor networks: applications, communication technologies, and security challenges 2nd ed. 2020.), Springer, 2020