Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 17-05-2021

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. Consumo energético en instalaciones de IoT.
3. Fuentes de energía en instalaciones de IoT
4. Gestión de la demanda de consumidores de energía.
5. Gestión de datos y ciberseguridad en redes de energía

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 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 (1st ed. 2020.), Springer, 2020