

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 07-06-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: ALONSO MARTINEZ, MONICA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Transporte y Distribución de Energía

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG4. Ser capaz de realizar el diseño, análisis, cálculo, construcción, ensayo, verificación, diagnóstico y mantenimiento de dispositivos y sistemas energéticos.

CG10. Ser capaz de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE7 Módulo TE. Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

CE8 Módulo TE. Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

CT1. Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2. Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

CT3. Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4. Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

Al terminar con éxito esta materia, los estudiantes serán capaces de:

RA1.4: Tener conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

RA4.1: Tener capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información.

RA4.2: Tener la capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones.

RA5.1: Tener la capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.

RA5.2: Tener la capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería de la energía.

RA5.3: Tener la comprensión de los métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones.

RA6.1: Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo

RA6.5: Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura multidisciplinar es que los alumnos profundicen en los mecanismos avanzados de operación de las redes eléctricas inteligentes denominadas Smart Grids haciendo énfasis en la gestión de las redes de energía eléctrica.

Para lograr este objetivo, el alumno debe adquirir una serie de conocimientos, y capacidades.

- Profundizar en las redes eléctricas inteligentes, su aplicación y su desarrollo en las redes eléctricas del futuro.
- Profundizar en los mecanismos de gestión del almacenamiento de energía y de integración de las energías renovables.
- Conocer los sistemas de automatización y medida en las redes eléctricas inteligentes.
- Conocer las técnicas de gestión de datos de energía eléctrica habitualmente utilizados en redes eléctricas inteligentes.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Nuevos desarrollos tecnológicos en las Redes Eléctricas Inteligentes.
2. Mecanismos avanzados de gestión del almacenamiento de energía y de la integración de las energías renovables.
3. Gestión de la movilidad eléctrica en las redes eléctricas inteligentes.
4. Arquitecturas de Automatización para la Smart Grid
5. Proyectos de implementación de Smart Grids (Nacionales e Internacionales), Regulación y ejemplos prácticos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Las actividades formativas incluyen:

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Clases de resolución de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y resolución de ejercicios por parte del alumno orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de cada asignatura.
- Pruebas y exámenes de laboratorio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación incluye la evaluación continua (100%) del trabajo del alumno (trabajos, informes de prácticas de laboratorio y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos teórico-prácticos).

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Borlase, Stuart Smart grids: infrastructure, technology, and solutions, CRC Press, 2012
- David Elliott Energy Storage Systems, IOP Publishing Ltd, 2017
- K.Budka, J.Deshpande, M.Thottan. Communications Networks for Smart Grids. , Springer. .