

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 19/05/2022 17:48:36

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: ALONSO MARTINEZ, MONICA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Es conveniente que los alumnos tengan conocimientos de sistemas de energía eléctrica: teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

OBJETIVOS

En esta asignatura se adquieren conocimientos adecuados de Ingeniería eléctrica y áreas que aquí tengan aplicación.

Los alumnos que superen esta asignatura serán capaces de:

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.

-Conocer los principios de las redes inteligentes activas (smart grids) y la integración de las fuentes de energías renovables en redes activas de distribución.

-Conocer la infraestructura de las redes eléctricas y de comunicaciones: Electrónica de potencia, sistemas de almacenamiento eléctrico.

-Conocimiento de las técnicas de operación y control de redes activas: Estabilidad, control frecuencia-potencia, control de tensión, estimación de estado.

-Conocimiento de los sistemas de automatización y de medida AMR en las redes inteligentes.

-Conocer las medidas de gestión de la demanda y gestión de redes activas de distribución.

-Capacidades para seleccionar los componentes más apropiados para cada aplicación dentro de los comercialmente disponibles.

-Conocer cómo se realiza la operación de las redes inteligentes con energías renovables.

- Capacidad de diseño de sistemas de control y protección de redes inteligentes.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción
2. Recursos Energéticos Distribuidos: Sistemas de almacenamiento y vehículo eléctrico
3. Gestión de Redes Eléctricas Inteligentes: Estimación de estado. Control tensión. Gestión de la demanda.
4. Gestión de micro-redes.
5. Arquitecturas de comunicación y Automatización en Redes Smart grids. Proyectos Reales de

Redes Eléctricas Inteligentes.

6. Laboratorio de redes eléctricas inteligentes.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

El método docente consistirá en clases magistrales y resolución de ejercicios prácticos en laboratorio.

Las clases magistrales impartidas por profesores de la Universidad Carlos III y especialistas de la industria en los temas tratados. En todo momento se cuidará la coherencia del programa y se evitará la duplicidad de contenidos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

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

El criterio de evaluación de la convocatoria ordinaria consistirá en la presentación pública de un trabajo relacionado con alguno de los temas del programa

- 1 Trabajo dirigido (100% de la nota final)

Si el alumno no superara la nota mínima en la evaluación continua se deberá presentar a un examen final en la convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria consistirá en la presentación pública de un trabajo relacionado con alguno de los temas del programa

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- M. Bollen The Smart Grid. Adoption the Power System to New Challenges, Morgan & Claypool Publishers, 2011