

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 16-12-2020

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. ç
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

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

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