Internet de la Energía

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 31-08-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: ANTOLIN ARIAS, MANUEL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

COMPETENCIAS BÁSICAS

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

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.

COMPETENCIAS GENERALES

CG8 Capacidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 Capacidad para programar en el desarrollo de sistemas digitales, entendiendo el componente y programa como elementos integrales de un producto.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

* Identificar los principales componentes tecnológicos de las Smart Grids.
* Conocer los sistemas de energía utilizados en las arquitecturas IoT.
* Conocer las gestión de datos en las Smart Grids.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Transformación digital de las redes eléctricas: conceptos, situación actual, retos y tendencias
2. Sistemas eléctricos
3. Automatización de una subestación
4. Potencia y energía
5. Smart grids
6. Vehículo eléctrico
7. Centros de control de renovables
8. Prácticas de laboratorio.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDAS A MATERIAS

AF1 Clase teórica
AF4 Prácticas de laboratorio
AF6 Trabajo en grupo
AF7 Trabajo individual del estudiante
AF8 Exámenes parciales y finales

METODOLOGÍAS DOCENTES FORMATIVAS DEL PLAN REFERIDAS A MATERIAS

MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD4 Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el

contenido de la materia, así como de casos prácticos
MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDOS A MATERIAS
SE1 Participación en clase (10%)
SE2 Realización de dos prácticas (20%)
SE3 Realización de un trabajo, en grupo, sobre Smart Grids y sistemas de energías en IoT

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Janaka B. Ekanayake , Nick Jenkins , Kithsiri Liyanage, Jianzhong Wu , Akihiko Yokoyama Smart Grid: Technology and Applications, Wiley-Blackwell, 2012
- Lisa Lamont , Ali Sayigh Application of Smart Grid Technologies: Case Studies in Saving Electricity in Different Parts of the World, Academic Press, 2018

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Oguah, Samuel ; Chattopadhyay, Debabrata Mapping Smart-Grid Modernization in Power Distribution Systems, World Bank, Washington, DC, 2015