

cursos

extensión
universitaria



2016

universidad
de león

**SMART GRIDS:
DISEÑO DE INSTALACIONES
DE AUTOCONSUMO ENERGÉTICO
Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA**

15/11/2016 - 15/12/2016

Información y matrícula

Universidad de León
Unidad de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales.
Av. Facultad de Veterinaria, 25. 24004 · LEÓN.
Tel. 987 291 961 y 987 293 372 · Fax 987 291 963.
e-mail: ulesci@unileon.es
<http://www.unileon.es/extensionuniversitaria>

SMART GRIDS: DISEÑO DE INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO ENERGÉTICO Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA

DIRECTOR:

David Borge Diez. Profesor. Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas. Universidad de León.

LUGAR:

On line

FECHAS:

15/11/2016 - 15/12/2016

HORARIO:

Este curso está destinado, principalmente, a trabajadores, alumnos de máster o último curso de grado que deseen profundizar en el conocimiento de los nuevos sistemas de generación distribuida y autoconsumo energético, integrados en lo que se conoce como "Smart Grids". Para facilitar el seguimiento por parte del alumnado se ha diseñado e impartirá en una modalidad online.

DURACIÓN:

30 horas de seguimiento de los contenidos en la plataforma. Se estiman 30 horas adicionales de trabajo personal por parte del alumno, más 15 horas para trabajo final.

NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 15 y Máximo: 35

TASAS:

- Ordinaria: 120 €
- Alumnos ULE: 100 €
- Alumnos de otras universidades: 100 €
- Desempleados: 100 €

DESTINATARIOS:

• Alumnos de últimos cursos de grado y máster en ingeniería que deseen adquirir conocimientos avanzados sobre los nuevos sistemas de generación distribuida integrados en las conocidas como Smart Grids.

• Trabajadores que compatibilizan los estudios, que trabajen en el entorno energético, industrial o de mantenimiento y que quieren adquirir conocimientos de diseño sobre estos nuevos sistemas de generación térmica y eléctrica.

• Estudiantes de carreras técnicas, no necesariamente ingenierías, que desean conocer el nuevo paradigma del sistema energético, los sistemas de generación distribuida y las ventajas energéticas, económicas y ambientales asociadas a estos sistemas.

CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

3 créditos LEC - 3 créditos ECTS

OBJETIVOS:

La generación distribuida consiste en la integración de sistemas de generación energética distribuidos, al contrario del concepto de "sistema eléctrico convencional", siendo la parte fundamental de las nuevas llamadas redes inteligentes o "Smart Grids". Para comprender mejor este concepto se recomienda visualizar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=AvJv-MLp9lk>

Los sistemas que mejor se adecuan a la generación distribuida son los fotovoltaicos y los eólicos, para el caso de la generación eléctrica. Este tipo de tecnologías son flexibles, permiten su instalación en prácticamente cualquier ubicación climática y son muy fácilmente configurables y modulares. En los últimos años, fruto de los avances tecnológicos y de los procesos de economía de escala se está produciendo una disminución constante y paulatina de los costes de los mismos, lo que permite reducir notablemente los precios de instalación y de operación. Esta tendencia es creciente y hace que el presente y futuro ya pase por la generación distribuida y la acumulación energética. Además, en el caso de consumidores que demanden de forma conjunta calor y electricidad los sistemas de cogeneración permiten generar, de forma conjunta, calor y electricidad, aumentando el rendimiento global de la planta, reduciendo los costes de operación y con una importante reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

En el curso se presentarán de forma detallada los sistemas de generación fotovoltaica, eólica y los equipos de cogeneración con potencias y características que los hacen aptos para la generación distribuida. Estos sistemas presentan características de diseño que les hacen particulares y diferentes a las grandes instalaciones energéticas normalmente utilizadas en redes eléctricas de tipo convencional. Además se realizarán los diseños y cálculos fundamentales de este tipo de instalaciones, sentando así las bases para que aquellos estudiantes interesados en estos aspectos

puedan profundizar después en diseños más afondo.

El curso de sistemas de generación se centra en que el estudiante adquiera un conocimiento detallado de los sistemas de generación eléctrica y termoeléctrica (cogeneración) para el uso e integración en redes inteligentes. Las conocidas como "Smart Grids" configuran el nuevo concepto energético en el que los sistemas de generación, a diferencia de en una red convencional, tienen potencias menores y se encuentran integrados en los puntos de consumo o cercanos a estos. En estos sistemas aparece el nuevo concepto de "prosumidor", el que un consumidor de energía es a la vez productor. Este sistema de producción de energía puede usarse para consumo in-situ en la propia instalación o exportarse a la red eléctrica inteligente, para ser consumido donde se requiera. Además la energía eléctrica es susceptible de ser almacenada en baterías o dispositivos de almacenamiento energético, para su posterior uso en momentos en que no haya generación o sea óptimo por motivos de coste.

PROGRAMA:

Sistema docente a distancia y online. No se requiere asistencia presencial.

El programa a desarrollar durante el curso será el siguiente:

1. Introducción a la generación distribuida y las redes inteligentes
2. Tecnologías, tendencias y evolución de la generación distribuida
3. Interconexión de la generación distribuida a una red de generación
4. Diseño, montaje y gestión de un sistema de generación distribuida
5. Impacto de la generación distribuida en los negocios de red
6. Aspectos medioambientales
7. Reseña normativa
8. Ejercicios y cálculos
9. Evaluación mediante trabajo práctico

PROFESORADO:

David Borge Diez. Profesor. Escuela Superior y Técnica de Ingenieros de Minas. Universidad de León.