

Guía docente

820752 - GEPFR - Generación Eléctrica a Partir de Fuentes Renovables

Última modificación: 23/04/2020

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona

Unidad que imparte: 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2013). (Asignatura optativa).

Curso: 2020

Créditos ECTS: 5.0

Idiomas: Catalán, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: ORIOL GOMIS BELLMUNT

Otros: Segon quadrimestre:
ORIOL GOMIS BELLMUNT - T10

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Trabajar los aspectos eléctricos de las energías renovables, desde la modelización y control de las máquinas eléctricas necesarias hasta los aspectos de integración a la red eléctrica.

1. Dotar a los estudiantes de conocimientos básicos sobre los principios utilizados en las diferentes fuentes de energía renovable.
2. Introducir las diferentes fuentes de energía renovable para generación eléctrica, centrándose en la solar fotovoltaica y la eólica.
3. Profundizar en los aspectos eléctricos de las energías renovables tratadas: generadores eléctricos de inducción, síncronos, paneles fotovoltaicos, etc?
4. Trabajar las diferentes tecnologías de conversión de la energía generada con el objetivo de integrarla en una red eléctrica o microrred.
5. Profundizar en técnicas de control para maximizar la generación y controlar óptimamente la conexión a la red.
6. Estudiar diferentes aspectos de la integración a la red eléctrica: estabilidad del voltaje y la frecuencia, efecto de las perturbaciones de la red sobre la generación, etc?
7. Desarrollar trabajos prácticos basados en simulación.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas actividades dirigidas	15,0	12.00
Horas grupo pequeño	30,0	24.00
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00

Dedicación total: 125 h



CONTENIDOS

Introducción

Descripción:

A global introduction to the course will be given covering all the main aspects related to renewable energy generation. The different generation principles will be introduced. Methodologies to conduct technical-economical studies will be presented. Design and sizing methodologies will be exposed. Modeling and analysis techniques will be described.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 3h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 57h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 7h

Actividades dirigidas: 7h

Aprendizaje autónomo: 37h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 21h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 39h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

Actividades dirigidas: 8h

Aprendizaje autónomo: 19h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN



BIBLIOGRAFÍA

Complementaria:

- Manwell, J.F. [et al.]. Wind energy explained : theory, design and application [en línea]. 2nd ed. [Chichester]: John Wiley & sons, 2010 [Consulta: 12/09/2017]. Disponible a: <http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10419452>. ISBN 9780470686287.
- Jenkins, Nick. Embedded generation [en línea]. London: The Institution of Electrical Engineers, cop. 2000 [Consulta: 10/10/2016]. Disponible a: <http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10263818>. ISBN 9780852967744.
- Freris, L. L; Infield, D. G. Renewable energy in power systems. Chichester, U.K.: John Wiley & Sons, 2008. ISBN 9780470017494.
- Ackermann, Thomas. Wind power in power systems. 2nd ed. Chichester ; Hoboken, N.J.: Wiley, 2012. ISBN 978-0470974162.