



Ficha técnica de materias optativas

| |
|--|
| Nombre del curso: DISEÑO DE SISTEMAS EÓLICOS I. |
| Docente: Dr. David Ceja Ramírez |
| Días y horarios: 2 horas Lunes, 2 horas Miércoles y 1 hora Viernes |
| Cupo máximo: 20 Estudiantes |
| Criterios de inscripción (si aplica): N/A |
| Conceptos básicos: Corrientes de viento, gradiente de térmico, vientos generados por fenómenos particulares, tratamiento estadístico del viento, variación de características del viento con la altura y potencia eólica disponible. |
| Justificación: <p>La energía es un factor indispensable para el desarrollo y el progreso de una sociedad. En cualquier escenario que se considere, el aumento del producto interno bruto ha ido ligado a un aumento del consumo de energía. Actualmente son varios los retos en este campo a los que nos enfrentaremos.</p> <p>En primer lugar, se debe garantizar la seguridad del abastecimiento, el aumento del nivel de autoproducción para lograr mayor independencia energética y un incremento de la diversificación de fuentes energéticas, para conseguir una menor dependencia de los combustibles fósiles y en particular el petróleo.</p> <p>En segundo lugar, es necesario la utilización de tecnologías que permitan, a través del ahorro y eficiencia energética y del uso de energías no emisoras de gases de efecto invernadero, la reducción de sus emisiones para el cumplimiento de los compromisos adquiridos en este campo.</p> <p>Para conseguir estos objetivos, será necesario disponer de una variedad de tecnologías para la producción de electricidad, en el que es previsible la participación de distintas fuentes, entre ellas, la energía eólica.</p> |



Ficha técnica de materias optativas

La energía eólica en la última década ha realizado importantes progresos tanto en el aspecto técnico como económico. Se han mejorado significativamente aspectos tales como: la gestión y mantenimiento de parques eólicos, la integración de la energía eléctrica en la red, la versatilidad y adaptación del diseño de aerogeneradores a las características específicas de los emplazamientos, la regulación y control de los mismos, la predicción de producción a corto plazo y la economía de escala con aerogeneradores de mayor potencia con una mejora en los costes unitarios de inversión y producción eléctrica.

En este curso, se exponen y desarrollan los distintos aspectos que un técnico energético debe conocer y aplicar para la concepción, desarrollo, implantación y gestión de un sistema de aprovechamiento de energía eólica, fundamentalmente para su conversión en electricidad.

Objetivo general:

Al término del curso, el alumno será capaz de:

- Comprender el funcionamiento de los sistemas eólicos además de, obtener los parámetros que intervienen para el diseño de estos sistemas.

Objetivos específicos:

- N/A

Método de trabajo:

Clases expositivas (profesor), resolución de problemas y seguimiento de casos (profesor/alumnos).

Criterios de evaluación:

Asistencia 10%

Tareas y trabajos 15%

Exámenes rápidos 35%

Examen parcial 40%

Temario:

1. Aspectos generales
2. Física de la atmósfera: el viento
3. Medición y tratamiento de los datos eólicos
4. Características del potencial energético del viento
5. Aerodinámica de los aerogeneradores

Bibliografía:

Básica*

1. VILLARRUBIA LÓPEZ M., Ingeniería de la energía eólica, Ed. Marcombo, 2012.



Ficha técnica de materias optativas

2. MÉNDEZ MUÑOZ J.M., RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ L.M., ENERGÍA EÓLICA, Ed. CEGAL.
3. PERALES B., Guía del instalador de energías renovables "Energía fotovoltaica, energía térmica, energía eólica y climatización", Ed. Limusa.

Complementarias

4. ESCUDERO LÓPEZ J. M., Manual de energía eólica/ Guide to Wind Energy, Ed. Mundi-Prensa, 2008.
5. ROLDÁN VILORIA, J., Energías Renovables, Ed. Paraninfo, 2013.