

Desarrollo
profesional y personal

Curso académico 2013-2014

Instalador de Energía Minieólica

del 1 de diciembre de 2013 al 31 de marzo de 2014

20 créditos

DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL

Características: material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E.t.s. de Ingenieros Industriales

PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal y el Programa de Enseñanza Abierta atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Acreditación:

Diploma de Capacitación Profesional: tendrán un mínimo de 15 ECTS.

Certificado de Enseñanza Abierta con menos de 15 ECTS.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

Destinatarios

- Instaladores electricistas ya introducidos en el sector de las energías renovables, por la rama de fotovoltaica.
- Instaladores electricistas interesados en desarrollar su actividad en el sector de las energías renovables.
- Ingenierías interesadas en gestionar y realizar proyectos de instalaciones de energía minieólica.
- Arquitectos interesados en incluir en sus diseños de construcción el uso de tecnología eólica de pequeña potencia para autoconsumo energético.

Este curso va dirigido en general a profesionales de libre ejercicio. Técnicos eléctricos en Ingenierías e instaladoras y mantenedoras. Consultores de asistencia técnica (direcciones facultativas). A agencias y organismos gubernamentales del sector energético, empresas energéticas del sector público y privado, pudiendo participar otros agentes interesados como: ingenieros, Project

manager-constructor, autónomos del sector y profesionales afines. Estudiantes de carreras técnicas (y NO técnicas) de primer ciclo, segundo ciclo y post-grado que deseen adquirir conocimientos y que quieran formarse en las últimas tecnologías disponibles. Profesores que requieran ponerse al día de las últimas tendencias en sistemas. Responsables de empresas en el ámbito del mantenimiento y operación de instalaciones que deseen conocer la normativa, técnicas y tecnologías que permiten mejorar el desempeño energético mediante la utilización de nuevas tecnologías, así como la normativa de gestión de proyectos y el estudio de la viabilidad de estas instalaciones.

A la experiencia que nos avala como formadores a distancia en cursos para profesionales de los diferentes sectores de la energía, debe añadirse que al tratarse de un curso de nueva edición, sus contenidos son totalmente actualizados, ya que en la realización de los mismos se han tenido presentes en todo momento, entre otros aspectos de eficiencia energética, documentación fundamentalmente propia y colaboraciones con empresas en la vanguardia del sector.

1. Presentación y objetivos

Al finalizar este curso, el alumno será capaz de:

- Reconocer las posibilidades de la minieólica en el contexto de la Generación Distribuida y el Autoconsumo Energético.
- Conocer los diferentes tipos de turbinas y el mercado de aerogeneradores de pequeña potencia a nivel internacional
- Conocer las certificaciones y normativas que afectan a los aerogeneradores de pequeña potencia en cuanto a diseño, sonido, seguridad y curva de potencia se refiere.
- Conocer los pormenores de la legislación técnica y urbanística actual.
- Conocer todos los elementos que componen las instalaciones de eólica de pequeña potencia conectadas a red o aisladas, así como su utilidad y rendimiento.
- Localizar las mejores ubicaciones para la instalación de aerogeneradores de pequeña potencia.
- Realizar un estudio de viento competitivo y fiable, empleando diferentes herramientas.
- Dimensionar instalaciones minieólicas e híbridas (con solar fotovoltaica), orientadas al autoconsumo energético, que resulten óptimas para las necesidades y los recursos de cada emplazamiento.
- Hacer una estimación del retorno de inversión de la instalación dimensionada.

- Conocer los principales pasos para la instalación de un aerogenerador de pequeña potencia, desde su cimentación hasta su conexión final y puesta en marcha.
- Determinar los trámites administrativos necesarios para dar de alta una instalación de conexión a red o aislada.
- Programar y valorar las operaciones de mantenimiento necesarias en este tipo de instalaciones que permitan elaborar un contrato de mantenimiento anual.
- Aprender a localizar las principales averías, y aportar soluciones a las mismas de forma ágil.

2. Contenidos

1. Introducción.
2. Características del viento.
3. Los aerogeneradores de pequeña potencia.
4. Estudio de viento y del emplazamiento en entornos urbanos y aislados.
5. Dimensionado de un proyecto de instalación.
6. Estudio del retorno de inversión (TIR, años de amortización).
7. Instalaciones de aerogeneradores de pequeña potencia.
8. Tramitación del proyecto y permisos administrativos.
9. Mantenimiento (operaciones y periodicidad).
10. Tendencias, sectores y aplicaciones (agricultura, industria, telecomunicaciones, administraciones públicas, particulares, vehículos eléctricos, etc).

3. Metodología y actividades

No existen actividades presenciales obligatorias. La evaluación se realizará basándose en las pruebas de auto evaluación (estudio continuado a lo largo del curso) y el trabajo final, existiendo una serie de actividades complementarias y voluntarias como son la emisión de programas de radio, las conferencias por videoconferencia y las visitas a empresas o instalaciones relacionadas con el mundo de la energía minieólica.

La actividad tiene los siguientes recursos didácticos: Página web, prácticas, material impreso, material multimedia, guía didáctica, actividades presenciales optativas y curso virtual.

4. Material didáctico para el seguimiento del curso

4.1 Material obligatorio

4.1.1 Material en Plataforma Virtual

Material en formato electrónico (imágenes, fotografías, audio, vídeo, en formato multimedia) (en CD-ROM).

El material didáctico (los libros que constituyen la bibliografía general básica y los programas específicos y documentación en soporte magnético) lo recibirá el alumno en su casa, una vez formalizada la matrícula:

CD-ROM con una recopilación de todo el material básico con entrada multimedia en formato electrónico (PDF en color), que cubre el programa del curso, y a lo largo del curso a través del servidor.

1. CD-ROM con una recopilación de todo el material básico con entrada multimedia en formato electrónico (PDF en color), que cubre el programa del curso, y a lo largo del curso a través del servidor.

2. Sistemas Eólicos de Producción de Energía Eléctrica. Coordinadores: J.L. Rodríguez Amenedo, J.C. Burgos Diaz. S. ArnalteGómez y otros. Ed. RUEDA S.L., 2003.

3. Energía Eólica Práctica. P. Gipe. Ed. ProgenSA, 2000.

4. Sistemas Eólicos Pequeños para Generación de Electricidad. Una guía para consumidores en los EE.UU. Wind Powering America. 2007.

5. El suministro de la electricidad. Un equilibrio entre generación y consumo. RED Eléctrica de España. Domèneche-learning multimedia, S.A., 2009.

6. Guía sobre tecnología minieólica. Comunidad de Madrid, 2012.
7. Biblioteca Multimedia de las Energías Renovables, A. Colmenar y M. Castro. Ed. CENSOLAR, 2006.
8. Guía Técnica de la Energía Minieólica. Agencia Andaluza de la Energía, 2010.
9. I + D + i en Tecnología Minieólica. Ignacio Cruz. CIEMAT, 2009.
10. Minieólica en viviendas de Tenerife. INSTALACIÓN DE ENERGÍA MINIEÓLICA EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES. BINAS, 2012.
11. Visita guiada Energía Eólica. www.WINDPOWER.org
12. Manual sobre energía renovable EÓLICA. FOCER, 2002.

4.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs,)

Todos los materiales del apartado anterior son remitidos por el Equipo Docente en formato papel o electrónico según los casos.

Este material será abonado por el alumno junto a la matrícula del curso.

4.2 Material optativo, de consulta y bibliografía

4.2.1 Otros Materiales

Videos, artículos y materiales complementarios de ampliación.

5. Atención al estudiante

La atención al alumno se realizará, tal y como se ha explicado, a través del servidor del curso instalado en la UNED y al que el alumno puede acceder por Internet: es lo que se denomina tutoría telemática. Las consultas por medio de correo electrónico se pueden dirigir tanto directamente al profesor del curso como a través de la plataforma virtual del mismo. Para casos en los que no sea posible la comunicación a través de correo electrónico, existe la posibilidad de contactar telefónicamente con el profesor (Telf.: 913-987-788) en horario de 10- 14 horas los Miércoles.

Se programará la emisión de un programa radiofónico específico para este curso, siguiendo la línea de uso de medios de comunicación existente en la UNED. La fecha y hora de las emisiones se comunicará en su momento, con la debida antelación. Igualmente está prevista la celebración de sesiones presenciales con formato de seminario y foro de discusión abierta, así como la visita a alguna empresa del sector de las comunicaciones. Estas actividades presenciales son totalmente voluntarias.

Correo electrónico: acolmenar@ieec.uned.es

Dirección de Internet: Se facilitará con la clave de acceso al formalizar la matrícula en el Curso

6. Criterios de evaluación y calificación

Teniendo en cuenta la metodología propuesta para el curso y el número de alumnos por profesor, la evaluación será continua atendiendo y poniendo en cada caso el trabajo del alumno según:

- Grado de las Consultas y participación en la tutoría telemática (contribuye en un 10% aproximadamente de la nota final).
- Prueba de evaluación a distancia (un 60% de la nota final).
- Trabajo fin de curso (un 30% de la nota final).

7. Duración y dedicación

El curso se desarrolla a lo largo de cuatro meses y para un correcto seguimiento del mismo se estima una media de dedicación de dos horas diarias.

8. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

COLMENAR SANTOS, ANTONIO

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

MUR PEREZ, FRANCISCO

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

BORGE DIEZ, DAVID

Colaborador - Externo

HERNÁNDEZ MARTÍN, JUAN LUIS

9. Precio del curso

Precio de matrícula: 1.000,00 €.

Precio del material: 350,00 €.

10. Descuentos

10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: descuentos@fundacion.uned.es.

11. Matriculación

Del 13 de septiembre al 8 de diciembre de 2013.

FUNDACIÓN UNED

Francisco de Rojas, 2-2º Dcha

28010 Madrid

Teléfono: +34 913867275 / 1592

Fax: +34 913867279

<http://www.fundacion.uned.es>

12. Responsable administrativo

Negociado de Institucionales.