

Curso de la **Fundación UNED** de
**Instalador de Energía Minieólica: Diseño,
cálculo, montaje y mantenimiento**



Curso íntegramente **online**, con la metodología de la Fundación UNED

Fechas de realización del Curso:
de 4 a 6 meses (dependiendo dedicación del alumno) desde la fecha
de matriculación

Matrícula del Curso: abierta todo el año

200 horas de formación certificada

Garantía: La Fundación UNED es un organismo de gran prestigio, en España y América Latina, gracias a su buena labor y tradición en la formación online y a distancia

PRESENTACIÓN

La energía minieólica, además de reducir la dependencia energética de un país, permite a su sistema energético evolucionar hacia un modelo de generación distribuida en el que los ciudadanos puedan convertirse en generadores de su propia energía eléctrica. Las características de esta tecnología la hacen especialmente indicada para la integración arquitectónica, por lo que tejados de viviendas, naves industriales, instalaciones agrícolas o centros comerciales pueden ser aprovechados para esta generación eléctrica renovable.

A lo largo de los cinco últimos años el sector ha dedicado grandes esfuerzos para conseguir la aprobación de un decreto que regulase la generación mediante minieólica. El Plan de Energías Renovables 2011-2020 recoge, por primera vez, objetivos específicos de energía eólica de pequeña potencia. Las recientes regulaciones al respecto van a permitir un desarrollo ordenado y racional de esta tecnología, cambiando importaciones energéticas por empleo nacional que va a permitir aprovechar la energía del viento a una escala más racional para su utilización directa por parte de la ciudadanía, esto va a impulsar un sector que desarrollará un entramado empresarial de fabricantes e instaladores revitalizando, de forma efectiva, el empleo local.



Los 300 megavatios de minieólica, marcados como objetivo para 2020, impulsarán el desarrollo del autoconsumo energético para administraciones públicas, empresas y particulares, ubicados en entornos urbanos, semi-urbanos, industriales y agrícolas, a la vez que se conforma una cadena de valor que dará trabajo a más de 15.000 personas. Este curso de **Instalador de Energía Minieólica: Diseño, cálculo, montaje y mantenimiento** pretende contribuir de manera significativa a la consecución de ese objetivo.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

- 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.

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.
- Conocer las certificaciones y normativas que afectan a los aerogeneradores de pequeña potencia. Legislación técnica.
- Conocer todos los elementos que componen las instalaciones de eólica de pequeña potencia conectadas a red o aisladas, así como su utilidad y rendimiento.
- Dimensionar instalaciones minieólicas e híbridas (con solar fotovoltaica), orientadas al autoconsumo energético.
- Aprender a localizar las principales averías, y aportar soluciones a las mismas de forma ágil.
- Programar y valorar las operaciones de mantenimiento necesarias en este tipo de instalaciones que permitan elaborar un contrato de mantenimiento anual.
- Conocer los principales pasos para la instalación de un aerogenerador de pequeña potencia, desde su cimentación hasta su conexión final y puesta en marcha.
- Hacer una estimación del retorno de inversión.

PROGRAMA

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.).

Trabajo o Proyecto FIN DE CURSO



TITULACIÓN

Todos aquellos alumnos que superen el curso con éxito recibirán el título de **Instalador de Energía Minieólica: Diseño, calculo, montaje y mantenimiento** – que **reconoce 200 horas (8 ECTS)** de formación en la materia –.

QUIÉN ES LA FUNDACIÓN UNED

La Fundación UNED junto con la UNED son los encargados de diseñar, promover y realizar todos aquellos estudios que son necesarios en pro del desarrollo científico, cultural, social, económico, de la investigación y de la formación profesional, tanto de la sociedad española como de aquellos países con los que mantiene relaciones de cooperación.

Para ampliar la información, visitar <http://www.fundacion.uned.es>

METODOLOGÍA

El proceso docente del curso se desarrollará mediante el sistema de **enseñanza a distancia** a través de Internet. Los alumnos recibirán las claves para acceder a la plataforma **Online** donde encontrarán todo el material que necesitan para el correcto desarrollo del Programa, así como los canales para comunicarse con el Equipo Docente y poder interactuar entre ellos. La atención es personalizada, como corresponde a un servicio de formación de elevada calidad. Además se establecerán horarios semanales para poder dar soporte telefónico a las demandas del alumnado.

La mayor parte del material se facilita al estudiante al comienzo del curso, para que éste pueda desde el primer momento disponer de la información precisa, así como adaptar el ritmo de estudios a sus circunstancias específicas.

INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA

El plazo de matriculación es **libre y continuado**, por tanto **el estudiante podrá matricularse e iniciar el curso en cualquier momento a lo largo de todos los días del año**. El **tiempo máximo de permanencia es de seis meses**, esto quiere decir que, si bien el programa dentro de la plataforma virtual está diseñado en ratios de estudio y actividades prácticas y evaluativas para **cuatro meses**, el alumno puede cursar el programa durante un periodo de seis meses para finalizar el curso desde su fecha de matriculación.

El plazo de matrícula (inscripción y pago) estará abierta durante todo el año. El **coste total del Curso es de 600 €**. Dicho importe se abonará de una sola vez, al formalizar la matrícula.

CURSO BONIFICABLE 100% PARA TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

La Formación Profesional para el Empleo tiene por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Para lograrlo, las empresas tienen a su disposición un crédito formativo (deducible de sus cuotas de seguridad social) para invertir en la formación de sus empleados quienes, a su vez, acceden a los cursos con los que mejorar su preparación.

La bonificación aplicada podrá realizarse a través de Acciones Formativas o bien a través de Permisos individuales de Formación (PIF), en función de las necesidades de la empresa y de los requisitos establecidos por la Fundación Tripartita. Los destinatarios finales de las acciones formativas han de ser trabajadores por cuenta ajena (asalariados que presten sus servicios en una empresa).

Consulta los plazos de tramitación de la bonificación ANTES de matricularse al curso.

Más información: info.bonificaciones@fundacion.uned.es -- Tel. 91.444.17.43

Si deseas que la Fundación UNED se encargue de los trámites de la bonificación, esta gestión supone un incremento de un 10% de la matrícula, importe que también será bonificado como coste del curso.

Debe realizar un ingreso o transferencia por el importe correspondiente en la siguiente cuenta bancaria, en la que debe hacerse constar **OBLIGATORIAMENTE** el nombre del alumno y la referencia bancaria del curso en el resguardo del pago.

Banco Santander
c/c: ES45-0049-0001-59-2811481584

Referencia bancaria del curso: **EMID17**



Envíe (junto a la documentación solicitada en caso de acogerse a algún descuento) la copia del ingreso o transferencia (puede hacerlo por correo postal, fax ó mail) a:

Fundación UNED
Secretaría de Cursos
**Curso de “Instalador de Energía Minieólica:
Diseño, calculo, montaje y mantenimiento”**
C/ Guzmán el Bueno, 133 Edificio Germania 1º B
28003 Madrid
Teléfono: 91 386 72 76 - Fax: 91 386 72 79
dbermejo@fundacion.uned.es



El plazo de matrícula (inscripción y pago) es libre y estará abierta durante todo el año. Y el inicio del curso será inmediato a partir de la formalización de la matrícula.

NOTA:

- Consultas de matriculación, descuentos y bonificaciones: Fundación UNED dbermejo@fundacion.uned.es
- Consultas académicas: **Antonio Colmenar Santos, Director del Curso** acolmenar@ieec.uned.es

PROFESORADO

David Borge Diez (Universidad de León- Ule)



Doctor ingeniero industrial e Ingeniero Industrial (especialidad Energética) por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Valladolid. Posee abundante formación de Postgrado en Gestión de la Calidad, Medioambiente, Prevención de Riesgos Laborales e I+D+i. Su ámbito de trabajo está centrado en la Eficiencia Energética, las Energías Renovables y la I+D+i. Durante más de 6 años ha trabajado en diferentes consultoras nacionales e internacionales desarrollando proyectos energéticos y de consultoría, labor que ha combinado con la docencia presencial y en modalidad de teleformación. Actualmente trabaja como profesor e investigador en el Área de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de León y colabora como formador en la UNED.

Enrique Rosales Asensio Institute for Environment and Sustainability (JRC-IES)



Doctor Ingeniero Industrial por la UNED e Ingeniero Industrial por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria con formación de postgrado a nivel máster en Administración y Dirección de Empresas (Universidad de Alcalá), Sistemas Integrados de Gestión (Universitat de les Illes Balears) y Prevención de Riesgos Laborales (Universidad de Nebrija). En lo que respecta a su actividad profesional, posee experiencia como Ingeniero de planta dentro de la empresa Bowman Power Group Ltd y como Project Manager en el Institute for Environment and Sustainability (JRC-IES) Ispra (Italia). Como fruto de su actividad investigadora ha publicado diversos artículos en el área de la energía en revistas de alto factor de impacto (primer cuartil) y participado en congresos internacionales.

Antonio Colmenar Santos (UNED)



Doctor Ingeniero Industrial e Ingeniero Industrial, especialidad Electrónica y Automática por la ETSII de la UNED. Actualmente es profesor titular en el Área de Ingeniería Eléctrica del Departamento de Ingeniería Eléctrica Electrónica y de Control DIEEC de la UNED, y desde junio de 2014 posee la resolución de acreditación favorable de la ANECA como Catedrático de Universidad. Ha pertenecido a la sección española de la *International Solar Energy Society* (ISES) trabajando en diferentes proyectos relacionados con las energías renovables y a la *Association for the Advancement of Computing in Education* (AAACE), es experto en aplicaciones de Sistemas Multimedia. Posee diferentes publicaciones científicas en ambos campos. Ha sido coordinador de Virtualización en la ETSII de la UNED, coordinador de Servicios Telemáticos de la UNED, secretario de DIEEC y director del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED (DIEEC).

<http://www.uned.es/personal/antoniocolmenar/>

La minieólica, cada vez más visible en el mundo

La Asociación Mundial de la Energía Eólica (WWEA) ha presentado en la 7ª Cumbre Mundial de Minieólica (Husum, Alemania) las últimas estadísticas globales de esta tecnología. El informe –**Small Wind World Report Update 2016**– indica que en 2014 se produjo una recuperación y la minieólica ya cuenta con 830 MW instalados, pero aún así fue un año difícil para la industria de los pequeños aerogeneradores.



A finales de 2014 había al menos 945.000 pequeños aerogeneradores instalados en todo el mundo, lo que supone un incremento del 8,3% respecto a 2013, año en el que había 872.000 unidades. Así, la minieólica superaba a finales de 2014 los 830 MW de capacidad instalada en el mundo. Se trata de un crecimiento del 10,9% en comparación con 2013, año en el que había 749 MW registrados.

China acapara el 41% de la capacidad mundial, EEUU el 30% y Reino Unido el 15%. El gigante asiático es, además, el líder en términos de unidades instaladas: se añadieron 64.000 en 2014, de manera que a finales de ese año había 689.000 unidades instaladas.

En Reino Unido la minieólica también siguió avanzando, pese a “los desafortunados cambios en el sistema de tarifas introducidas en el país en noviembre de 2012”, señala WWEA. Se instalaron 2.237 miniturbinas, lo que supone un aumento sustancial en comparación con sólo las 500 unidades instaladas durante 2013, aunque lejos de las cifras alcanzadas en 2012.

El tercer mercado en auge de los últimos años es Italia, donde la minieólica creció un 71% alcanzando las 1.610 unidades a finales de 2014. Alemania, Canadá, Japón y Argentina, por su parte, cuenta con un mercado de tamaño medio, según el informe de WWEA.

<http://www.energias-renovables.com/articulo/la-minieolica-cada-vez-mas-visible-en-20160317>