

## PRESENTACIÓN

La nueva conciencia global en cuestiones de Medio Ambiente en general, y en particular en cuanto a la necesidad de potenciar, a todos los niveles, el uso de energías limpias o renovables, hacen prever importantes cambios tecnológicos para los primeros años del nuevo milenio. La electricidad de origen fotovoltaico se presenta, a escala mundial, como una de las alternativas más importantes para satisfacer las necesidades energéticas en aquellos casos en los que se requiere disponer de energía de calidad, limpia, segura y compatible con un desarrollo sostenible. Esto se ve potenciado en España por las diversas legislaciones promulgadas recientemente y por el apoyo institucional que, tanto en el ámbito autonómico como en el nacional e incluso comunitario, se está dando al desarrollo de las energías renovables y, en particular, al de la energía solar fotovoltaica. Las tendencias en el desarrollo y aplicación de los sistemas de generación de energía solar fotovoltaica, tanto aislados de las redes convencionales de distribución eléctrica como en interacción con ellas, permiten predecir, sin caer en posiciones injustificadamente optimistas, unas excelentes posibilidades profesionales para aquellos que, con una de formación técnica de base, decidan especializarse en el diseño e instalación de estos sistemas.

A la experiencia que nos avala como formadores a distancia en cursos para profesionales de los diferentes sectores de la energía, debe añadirse que el curso se actualiza en cada edición, ya que en la realización de los mismos se han tenido presentes en todo momento, entre otros aspectos:

- Las Aplicaciones del Código Técnico de la Edificación en las Instalaciones de Energía Solar Térmica y Fotovoltaica, de reciente aparición.
- Así como, el REAL DECRETO 661/2007, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, así como su actualización para energía fotovoltaica, el REAL DECRETO 1578/2008.

## OBJETIVOS

El objetivo del curso es, por tanto, la formación completa de especialistas en las aplicaciones prácticas de la energía solar fotovoltaica. Así, los técnicos y profesionales de ramas afines – como, por ejemplo, la de Instalaciones Eléctricas – que deseen actualizar sus conocimientos en esta nueva rama como es la Tecnología Fotovoltaica, bien con vistas a una actividad laboral nueva o para extender su campo de trabajo actual, encontrarán en este curso el instrumento idóneo para ello.

## PROGRAMA

El programa del curso está formado por una introducción a la metodología de trabajo seguida a lo largo del Curso, dos Unidades Didácticas y un Trabajo de Fin de Curso, según la siguiente estructura:

### PRESENTACIÓN DEL CURSO: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

- Instalación y trabajo de Internet – Acceso al servidor del Curso
- Instalación y configuración del CD-ROM de Diseño de Sistemas Fotovoltaicos

### PARTE PRIMERA (PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA)

- Capítulo 1. LA RADIACIÓN SOLAR
- Capítulo 2. COMPONENTES DE LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS
- Capítulo 3. TIPOLOGÍA Y DIMENSIONADO DE LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

## PARTE SEGUNDA (SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA)

- Capítulo 4. MONTAJE
- Capítulo 5. MANTENIMIENTO
- Capítulo 6. SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES FV (Parte 1)
- Capítulo 7. SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES FV (Parte 2) - Ampliación de la seguridad eléctrica
- ANEXOS

## TRABAJO DE FIN DE CURSO

### METODOLOGÍA

El proceso docente del curso se desarrollará mediante el sistema de enseñanza a distancia complementado con el uso de Internet. La atención es personalizada, como corresponde a un servicio de formación de elevada calidad, característica común a todas las acciones formativas impartidas por la UNED y CENSOLAR. La mayor parte del material docente 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. Tanto los textos como el software de diseño son propios de la UNED y CENSOLAR, estando la mayoría de los materiales desarrollados de forma específica para el curso.

Se realizarán igualmente una serie de sesiones presenciales, de carácter voluntario aunque recomendables, que se retransmitirán por Internet para que puedan ser seguidas por el mayor número posible de estudiantes, disminuyendo a la vez en lo posible los desplazamientos. Igualmente, a lo largo del curso se realizarán diversas visitas técnicas a fabricantes o instaladores de sistemas fotovoltaicos, así como a instalaciones en pleno funcionamiento. Estas visitas serán voluntarias.

La experiencia que posee el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED en este tipo de comunicación profesor–estudiante (servidores propios de Internet, participación en proyectos de investigación, etc.), permite asegurar la viabilidad y el éxito de esta actividad pedagógica entre nuestros futuros estudiantes.

La metodología que se propone permitirá a los estudiantes obtener una adecuada formación y un correcto seguimiento del curso, basado en:

### ■ Tutorías

La orientación del estudiante por parte de los profesores del curso se realiza utilizando todos los medios actualmente existentes: tutoría telemática, correo electrónico sobre Internet y conferencia sobre ordenador, tutoría telefónica o tutoría por correo postal y por fax.

### ■ Material didáctico propio

Debido al dinamismo, a la rápida evolución y a la necesaria actualización de los contenidos de los temas propuestos en este curso, el material didáctico se compone de:

- Material específico, desarrollado para el curso siguiendo el modelo de educación distancia de la UNED. Este material se actualizará periódicamente en el servidor de Curso en Internet.



- Bibliografía general básica, formada por libros técnicos de plena actualidad (todos ellos en español), incluyendo materiales técnicos, tanto en formato tradicional (libro) como en formato electrónico (CD-ROM de aplicación multimedia).
- Material informático. Se suministra a los estudiantes información y documentación en los programas existentes de ayuda al diseño de sistemas fotovoltaicos.

#### ■ Pruebas de autoevaluación

Estas pruebas le permiten al estudiante evaluar la asimilación de los conocimientos. Estas pruebas le permiten al estudiante evaluar la asimilación de los conocimientos de forma gradual a lo largo del curso, así como detectar las dudas existentes y afrontar con una mayor preparación las pruebas de evaluación a distancia.

#### ■ Pruebas de evaluación a distancia

Estas pruebas, que realiza el estudiante de forma personal, le permiten conocer el grado de asimilación de los contenidos de cada Unidad Didáctica del programa, y recibir, una vez corregidas por los profesores, las orientaciones y comentarios necesarios, para su mejora progresiva.

#### ■ Trabajo de fin de curso

En él, el estudiante deberá desarrollar un tema o realizar un trabajo práctico/teórico utilizando los conocimientos adquiridos durante el curso.

### Nº DE CRÉDITOS

El número de créditos es de 20 ECTS, lo que corresponde a una carga lectiva (dedicación) de los estudiantes al curso de 500 horas.

### DURACIÓN DEL CURSO

La duración del curso es de seis meses, desde diciembre de 2011 a finales de mayo de 2012. En la presentación del curso se dará un calendario de actividades detallado para el desarrollo continuado del curso, que se incluirá en la Guía Didáctica y estará actualizado en todo momento en el servidor del curso.

De forma aproximada, el calendario responderá a la siguiente estructura:

- Durante el mes de diciembre se iniciará el curso con la sesión inaugural, la entrega de material y el bloque correspondiente a la instalación de Red IP y al uso y práctica en el servidor.
- Durante los meses de diciembre de 2011 a abril de 2012 (cinco meses) se desarrollarán las dos Unidades Didácticas, lo que corresponde a una cada dos meses y medio.
- Durante el mes de mayo de 2012 se realizará el Trabajo de Fin de Curso.

El día 31 de mayo de 2012 se considerará finalizado el curso, y hacia mediados de junio de 2011 se celebrará una visita técnica y la sesión presencial de clausura.

### Nº DE PLAZAS

El número de estudiantes está limitado a 150, por orden de recepción de la matrícula.

## EQUIPO DOCENTE

El curso está dirigido por el doctor D. Manuel Alonso Castro Gil, catedrático de la UNED. Igualmente participa en el curso el doctor D. José Carpio Ibáñez, catedrático de la UNED, y los doctores D. Antonio Colmenar Santos, D. Rafael Guirado Torres y D. Francisco Mur Pérez, profesores titulares de la UNED. Colaboran también en el curso D. Luis Dávila Gómez, profesor titular de la Universidad Politécnica de Madrid, así como personal de las empresas CENSOLAR e ISOFOTÓN.

## ACREDITACIÓN

La UNED concede a los estudiantes que superen satisfactoriamente el curso el título propio de Desarrollo Profesional de "Experto Profesional en Energía Fotovoltaica".

- Presentación del curso: 1 crédito ECTS (25 horas).
- Cada una de las dos Unidades Didácticas: 7,5 créditos ECTS (187,5 horas).
- Trabajo de Fin de Curso: 4 créditos ECTS (100 horas).

Además, el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED, como responsable del curso, extenderá un Certificado Académico personal en el que se especificarán con todo detalle la descripción de los contenidos, la carga lectiva (número de créditos), el nombre de los profesores responsables, las calificaciones (parciales y final) obtenidas y cualquier otra cuestión (cualitativa y cuantitativa) que sirva para constatar la calidad del trabajo realizado.

## MEDIOS INFORMÁTICOS

Dado el carácter personalizado de la metodología que se va a aplicar en el curso (distancia y uso avanzado de servicios y comunicaciones por Internet), el estudiante deberá disponer de unos recursos mínimos informáticos (ordenador personal, conexión a Internet, programas ofimáticos y cuenta de correo electrónico) que le permitan poder seguir el curso de forma adecuada, pudiendo tener acceso a estos medios tanto en su domicilio como en su lugar de trabajo, o inclusive de forma pública en cualquier centro de acceso a Internet (cibercafé, biblioteca, etc.).

## DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE ADMISIÓN

El curso está orientado a la preparación de futuros profesionales o para profesionales ya establecidos que pretendan ampliar o actualizar sus conocimientos y que por motivos laborales, geográficos o de cualquier otra naturaleza prefieran seguir una metodología didáctica no presencial. Se harán visitas a instalaciones, empresas y fabricantes de sistemas fotovoltaicos.

De acuerdo con las normas generales de admisión de la UNED para los cursos de Desarrollo Profesional, no hay requisitos mínimos previos de formación.

Para el correcto seguimiento y adquisición de los contenidos pedagógicos del curso es suficiente una formación técnica previa básica.

## TASAS

El coste total del Curso es de 1350 €; de los que 350 € corresponden al material didáctico.

Dicho importe podrá abonarse de una sola vez, al formalizar la matrícula, o en dos plazos. La cuantía de estos plazos será comunicada al estudiante en los impresos de formalización de matrícula.

Con el objetivo de que las empresas españolas (principalmente las PYMES) sean más competitivas en el mercado, la formación continua y el reciclaje de su personal son imprescindibles. 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 cursos con los que mejorar su preparación.

Las empresas que lo deseen pueden solicitar el alta en las acciones formativas de la Fundación Tripartita con el fin de obtener ayudas en la financiación de este curso.

En la Fundación UNED le ayudan, de forma ágil, transparente y sencilla, para que todo le resulte más fácil, desde los trámites previos hasta la puesta en marcha de la acción formativa. De este modo, a partir de ese momento, su empresa dispone de una bonificación anual para la formación de sus trabajadores, que se puede hacer efectiva descontándola de la cuota de la Seguridad Social del mes siguiente a haber realizado la formación.

Para solicitar información al respecto, puede dirigirse al siguiente correo electrónico:

[bonificacion@octconsultores.com](mailto:bonificacion@octconsultores.com)

O bien contactar en el teléfono: (+34) 91 509 85 03

Horario de atención: 08.30 h. – 18.30 h.

El curso concederá un número limitado de ayudas al estudio entre aquellos estudiantes que lo soliciten, atendiendo a circunstancias académicas, económicas y otros méritos de los candidatos.

Para poder optar a una ayuda al estudio, habrá que enviar, en el momento de solicitar los impresos de matrícula, los siguientes documentos:

- Carta de solicitud de ayuda al estudio (no existe modelo oficial)
- Curriculum Vitae
- Nómina, si trabaja
- Fotocopia de la declaración de la renta del interesado o de la unidad familiar o certificado de exención en el caso de no estar obligado a declaración por IRPF
- Fotocopia de la tarjeta de demanda de empleo en caso de encontrarse en paro
- Cualquier otro documento acreditativo que se considere oportuno
- Fotocopia del carnet de familia numerosa de categoría general

En todo caso deberá abonarse el coste del material didáctico y el primer plazo de la matrícula, procediéndose posteriormente a la regularización de la ayuda.

Tienen reducción del 50% del precio de tasas académicas y de docencia en la primera matrícula de estudios de Formación Continua todas aquellas personas que estén en los siguientes supuestos:

- Personas a quienes se les haya reconocido un grado de minusvalía igual o superior al 33%
- Personas que tengan reconocida oficialmente la condición de víctimas del terrorismo
- Personas que sean beneficiarios de familia numerosa de categoría especial

Para poder ser beneficiario de la reducción, el interesado debe acreditar oficialmente cualquiera de los tres supuestos adjuntando fotocopia compulsada del documento acreditativo a la solicitud de impresos de matrícula.

Quienes se acojan a la citada exención no podrán concurrir en el mismo curso académico a las ayudas al estudio.

En el caso de que el estudiante que reúna las condiciones antes señaladas deba matricularse por segunda o sucesivas veces de una misma actividad formativa, deberá abonar el 100% de las tasas académicas y de docencia.

## INFORMACIÓN

Los interesados en el Curso deberán enviar la solicitud de impresos de matrícula hasta el 15 de noviembre de 2011 a la secretaría del mismo:

### Fundación UNED

Secretaría de Cursos

Francisco de Rojas 2, 2º Derecha

28010 Madrid

Teléfonos: (+34) 91 386 72 91 / 91 386 15 92

Fax: (+34) 91 386 72 79

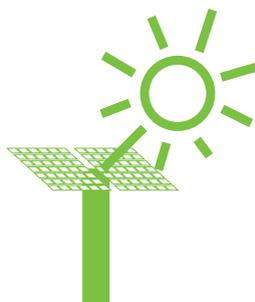
<http://www.fundacion.uned.es/>

## FORMALIZACIÓN DE LA MATRÍCULA

Una vez comunicada al solicitante la admisión al curso, podrá proceder a formalizar su matrícula en los impresos oficiales que, a tal efecto se le enviarán desde la secretaría del curso.

El plazo de formalización de la matrícula termina el 30 de noviembre de 2011.

El comienzo oficial del curso tendrá lugar en diciembre de 2011.



ENERGÍA Y EDIFICACIÓN

VIII Curso de Experto Profesional en Domótica e Inmótica



VII Curso de Experto Profesional en Equipos e Instalaciones Eléctricas



II Curso de Experto Profesional en Energía de la Biomasa



VI Curso de Experto Profesional en Energía Solar Térmica



VII Curso de Experto Profesional en Energía Eólica



IV Curso de Experto Profesional en Instalaciones con Energía Solar Térmica para Calor, Frío y Procesos Industriales

XII Curso de Experto Profesional en Energía Fotovoltaica



IV Curso de Experto Profesional en Mantenimiento Eficiente de Instalaciones en Grandes Edificios



III Curso de Experto Profesional en Análisis, Operación y Mantenimiento de Sistemas Fotovoltaicos Conectados a Red



I Curso de Diploma de Enseñanza Abierta en Claves Básicas de la Electricidad en el Hogar



II Curso de Especialista Universitario de Gestor Energético en la Edificación



I Curso de Diploma de Enseñanza Abierta en Claves básicas para Conseguir Ahorro y Eficiencia Energética en el Entorno Doméstico



II Curso de Máster Universitario en Energías Renovables y Sistema Eléctrico



TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

III Curso de Experto Profesional en Aplicaciones y Servicios sobre Dispositivos Móviles



VII Curso de Experto Profesional en Seguridad Informática en Redes de Ordenadores



IV Curso de Experto Profesional en Gestión de Servicios TI basados en ITIL® e ISO 20000



I Curso de Diploma de Enseñanza Abierta en Claves básicas para el Uso de los Sistemas de Fotografía Digital



V Curso de Experto Profesional en Programación y Desarrollo de Videojuegos



I Curso de Diploma de Enseñanza Abierta en Claves básicas para Lograr Conectividad Completa en el Hogar



GESTIÓN INFORMATIZADA EN LA EMPRESA Y LA INDUSTRIA

I Curso de Experto Universitario en Administración y Desarrollo de Portales de Internet



XV Curso de Experto Universitario en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (Internet y Redes IP)



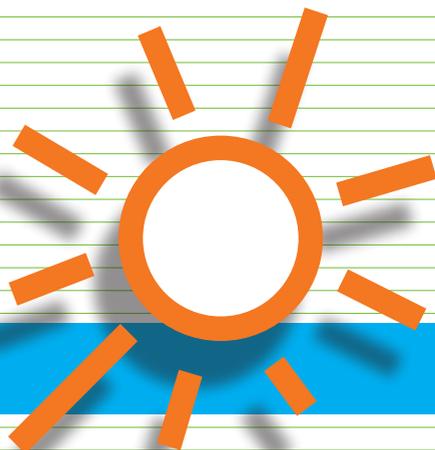
I Curso de Diploma de Enseñanza Abierta en Claves básicas para Ser Diseñador y Desarrollador de Arte para Publicidad y Uso en Internet



<http://volta.ieec.uned.es/>

Para más información y acceso a Internet escanea el código con tu móvil





XII Curso de  
Experto Profesional en  
**Energía  
Fotovoltaica**

