

Desarrollo  
profesional y personal

20 créditos

Curso académico 2016-2017

Generación Distribuida, Autoconsumo y Redes Inteligentes

del 2 de diciembre de 2016 al 31 de mayo de 2017

**DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL**

**Características:** prácticas y visitas, material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas, página web, 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 acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional (\*) y 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.

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

(\*) En los cursos que se ofertan en Enseñanza Abierta que en su denominación contengan la especificación de (ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL), la superación del curso se acreditará mediante un "Certificado de Actualización Profesional" (Reunión del Consejo de Gobierno de la UNED, celebrada el día dieciséis de diciembre de dos mil catorce, por la que se aprueba la implantación de cursos para cubrir la formación profesional y empresarial con la denominación de Certificado de Actualización Profesional).

## Destinatarios

Este curso va dirigido a profesionales de libre ejercicio. Técnicos eléctricos en Ingenierías e instaladoras. Estudiantes de Ciclos Formativos relacionados. Consultores de asistencia técnica (direcciones facultativas, gestores). 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. En general se dirige a todas aquellas personas que deseen conocer o desarrollar esta prometedora actividad profesional en el área de Instalaciones Eléctricas. Se pretende que los alumnos adquieran un nivel suficiente, no sólo para comprender perfectamente el funcionamiento de la GENERACIÓN DISTRIBUIDA, AUTOCONSUMO y REDES INTELIGENTES más comunes y sus componentes, sino también para poder diseñar, calcular y dirigir las instalaciones. Teniendo cabida en este curso toda persona que desee estar al día en una de las herramientas que permitirán incorporar la eficiencia energética (EE) en la oferta y la demanda en todos los sectores de consumo - industrial, comercial y residencial - con la Redes Eléctricas Inteligentes, su desarrollo y aplicación a gran escala permitirán la inclusión de todas las formas de Generación Distribuida - eólica, solar, biogás, hidrógeno, entre otros -, particularmente de pequeña escala y

como resultado final, los beneficios energéticos, ambientales y económicos serán compartidos por toda la sociedad.

## 1. Presentación y objetivos

Este curso tiene como objetivos generales elevar la cultura energética entre los profesionales técnicos y otros actores vinculados con el sector, a través de la capacitación y la actualización de los conocimientos en un entorno de eficiencia energética y medioambiental, y como objetivos específicos conocer los principales conceptos, componentes constitutivos, el modelo conceptual, las tecnologías, el mercado y el marco regulatorio para el funcionamiento de una Red Inteligente, así como los aspectos relevantes de la Generación Distribuida y Autoconsumo en zonas urbanas, industriales, etc. y el desarrollo local.

### Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

[Más Información](#)

## 2. Contenido

EXPERTO PROFESIONAL EN GENERACIÓN DISTRIBUIDA AUTOCONSUMO y REDES INTELIGENTES

### Unidad Didáctica 1: GENERACIÓN DISTRIBUIDA y AUTOCONSUMO

- Tecnologías, tendencias y evolución de la generación distribuida.
- Factores facilitadores y barreras para el desarrollo de la generación distribuida.
- Interconexión a red de la generación distribuida.
- Diseño, montaje, gestión y mantenimiento de la generación distribuida.
- Impacto de la generación distribuida en los negocios de red.
- Aspectos medioambientales.
- Normativa sobre generación distribuida en el sector eléctrico español.
- Ejercicios.

### Unidad Didáctica 2: REDES INTELIGENTES

- Ideas básicas de las SMART GRIDS.
- Descripción de la tecnología.
- Diseño, montaje, gestión y mantenimiento de las redes inteligentes.
- Negocios y Aspectos Regulatorios.
- Perspectivas del mercado y pronósticos
- Las micro redes.
- Las redes inteligentes en España.
- El futuro de la fotovoltaica en España: el autoconsumo, generación distribuida, GRID PARITY Y NET METERING.
- Ejercicios

## Trabajo o Proyecto de Fin de Curso

Curso impartido por el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED en colaboración con CENIT SOLAR y APEA.

### 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 las instalaciones eléctricas, la generación distribuida y las redes inteligentes.

### 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

#### 4.1 Material obligatorio

##### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

- Material en formato electrónico (PDF en color) que cubre el programa del curso (en CD-ROM y en el servidor).
- Material en formato electrónico (imágenes, fotografías, audio, vídeo, en formato multimedia).

El resto del material didáctico que el alumno necesite durante el curso (material específico, pruebas de evaluación a distancia, etc.) estará disponible en el servidor del curso para que, a modo de una biblioteca virtual, él mismo pueda ir cogiéndolo directamente a través de su ordenador según lo vaya necesitando a lo largo del curso. De la misma manera, este servidor también se utilizará para recibir las consultas y las pruebas de evaluación a distancia realizadas por los alumnos así como las respuestas por parte de los profesores (distribución electrónica de material). El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal, así como a Internet y cuenta de correo electrónico.

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

Se entregará al alumno el siguiente libro:

Biblioteca multimedia de la energías renovables.

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

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

### 4.1.3 Material editado y de venta al público en librerías y librerías virtuales

#### GENERACIÓN DISTRIBUIDA, AUTOCONSUMO Y REDES INTELIGENTES

**Código** 2880648MR01A01

**Autores** CASTRO GIL, D. Manuel Alonso; BORGE DIEZ, D. David;  
COLLADO FERNÁNDEZ, D. Eduardo; COLMENAR SANTOS, D.  
Antonio

**Colección UNED** MÁSTER

**Editorial** UNED

**Edición** 2015

**Precio** 40€

**ISBN** 978-84-362-6986-4

Puede adquirir dichos materiales a través de la [Librería Virtual de la UNED](#).

## 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 al profesor del curso, a través de un correo interno de la plataforma. Para casos en los que no sea posible la comunicación a través de correo electrónico interno, podrá utilizarse el e-mail externo abajo indicado, existe la posibilidad de contactar telefónicamente con el profesor (Telf.: 913-987-788) en horario de 10- 14 horas los martes.

Se podrá programar 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 se podrán celebrar 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: profesor-gd@ieec.uned.es

Dirección de Internet: <http://www.uned.es/personal/antoniocolmenar/cursos/gd/gd.htm>

## 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).
- Pruebas de evaluación a distancia (dos) (un 60% de la nota final).
- Trabajo fin de curso (un 30% de la nota final).

## 7. Duración y dedicación

El curso empieza el 2 de Diciembre y finaliza el 31 de Mayo. La dedicación media semanal del estudiante se estima entre 7 y 10 horas, con algún esfuerzo adicional en la época de las Pruebas de Evaluación a Distancia (evaluación) y del Trabajo Final.

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*PEREZ MOLINA, CLARA MARIA*

### Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*COLMENAR SANTOS, ANTONIO*

Colaborador - UNED

*SAN CRISTOBAL RUIZ, ELIO*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*BORGE DIEZ, DAVID*

Colaborador - Externo

*HERNÁNDEZ MARTÍN, JUAN LUIS*

Colaborador - Externo

*LÓPEZ CASILLAS, ALBERTO*

## 9. Precio público del curso

Precio público de matrícula: 1000 €

Precio del material: 350 €

## 10. Matriculación

Del 7 de septiembre al 16 de diciembre de 2016.

Teléfonos: 91 3867275 / 1592

Fax: 91 3867279

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