



RBC INGENIEROS

INGENIERÍA · ARQUITECTURA · FORMACIÓN

CURSO ONLINE DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

5 SEMANAS (EQUIVALENTE A 75 HORAS DE FORMACIÓN)



www.rbcingenieros.com

Empresa miembro de
ANCYPEL
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS Y PROVEEDORES DE E-LEARNING
Desde 1977 al servicio de la formación

Descripción del curso

Este curso **online**, de **5 semanas de duración**, y de carácter **eminentemente práctico**, tiene como objetivo la capacitación para la redacción de **proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas**, sobre una base sólida de conocimientos del REBT y de fundamentos de electrotecnia, así como del complejo marco legal que regula los distintos tipos de instalaciones (R.D. 244/2019, R.D. 1183/2020, CTE DB-HE 5, etc.).

Aprenderemos a desarrollar los esquemas unifilares eléctricos y dimensionar cada uno de los elementos que componen las instalaciones: Módulos fotovoltaicos, inversores, baterías, reguladores, convertidores y estructuras.

Se incluye un análisis de la situación actual del mercado, una revisión práctica de los conceptos y cálculos electrotécnicos necesarios, así como un estudio detallado de las principales ITC (Instrucciones Técnicas Complementarias) del REBT, con especial desarrollo de la ITC-BT 40, dedicada a instalaciones generadoras de Baja Tensión.

Se desarrollan en este curso **4 ejemplos prácticos** presentados de forma didáctica, abarcando las principales casuísticas de estas instalaciones; de autoconsumo aislada, asistida, y con excedentes a la red. Se proporcionan hojas de cálculo de apoyo y aplicaciones de apoyo.

DIRIGIDO A: Ingenieros, Arquitectos, Ingenieros Técnicos, Arquitectos Técnicos, Graduados y Masters en diferentes especialidades de ingeniería y arquitectura, y profesiones afines.

OBJETIVOS: Capacitar al profesional para la realización de proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.

Tutores



Alberto Millares Prats, *Arquitecto*

Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Sevilla, aporta una experiencia de más de 25 años en la redacción de proyectos y dirección de obras de arquitectura, así como en la redacción de proyectos de licencia de actividad. Experto en eficiencia energética.



Rafael Blanco Ocaña, *Ingeniero Técnico Industrial*

Con 25 años de andadura profesional, posee una amplia experiencia en las disciplinas de diseño y cálculo de estructuras e instalaciones, así como en la redacción de proyectos industriales y en edificios, habiendo participado en proyectos nacionales e internacionales de muy variada índole.

Recursos y metodología

Contenidos y accesibilidad

Material pedagógico en diversos formatos: pdf, excel, vídeos, etc.

Casos prácticos resueltos

Acceso a la plataforma
24 horas/día

Todos los documentos del curso son descargables al disco duro

Interacción tutores y alumnos

Foros de discusión

Tutorías online
mediante chat

Correo interno

Evaluación y acreditación

Evaluación
mediante
Cuestionarios tipo
test

Diploma
acreditativo

Contenido del curso (1 de 2)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA

Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.

Naturaleza de la electricidad.

Fundamentos de electricidad: Magnitudes.

Terminología y simbología.

Cálculos electrotécnicos básicos I: Secciones por caída de tensión e intensidad máxima.

Cálculos electrotécnicos básicos II: Comprobación de intensidad de cortocircuito.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MARCO LEGAL Y EL MERCADO DE LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.

Introducción: Marco legal y evolución normativa.

Situación actual de la energía fotovoltaica en España.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

R.D. Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.

R.D. 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

R.D. 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).

Guía Técnica de aplicación ITC-BT 40.

CTE DB-HE 5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.

Pliego de condiciones técnicas de instalaciones aisladas (IDAE).

Pliego de condiciones técnicas de instalaciones conectadas a red (IDAE).

Incentivos económicos.

Marco legal del mercado eléctrico en España. Tarifas eléctricas.

Contenido del curso (2 de 2)

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ASPECTOS TÉCNICOS Y PRINCIPALES ITC DEL REBT

Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.

Introducción.

Tipos de cables: Nomenclatura y requisitos de reacción al fuego para el cableado eléctrico.

Previsión de cargas. ITC-BT-10.

Redes de distribución de la energía eléctrica: Acometidas. ITC-BT-11.

Instalaciones de enlace. Esquemas. ITC-BT-12.

Instalaciones de enlace: Caja general de protección. ITC-BT-13.

Instalaciones de enlace: Línea general de alimentación. ITC-BT-14.

Instalaciones de enlace: Contadores. ITC-BT-16.

Instalaciones de enlace: Derivaciones individuales y dispositivos de mando y protección. ITC-BT-15 y 17.

Instalaciones de puesta a tierra. ITC-BT-18.

Instalaciones receptoras. ITC-BT-19.

Instalaciones interiores en viviendas. ITC-BT-25, 26 y 27.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.

Determinación del potencial solar. Cálculo de la irradiación solar y pérdidas.

Introducción y clasificación de las instalaciones fotovoltaicas.

Componentes de las instalaciones fotovoltaicas: Módulos fotovoltaicos, inversores, baterías y reguladores.

Esquemas de las instalaciones generadoras de BT según ITC-BT-40.

Instalaciones generadoras de BT aisladas y asistidas.

Instalaciones generadoras de BT con excedentes.

Esquemas unifilares de instalaciones fotovoltaicas.

Protecciones de la instalación.

Estructuras de soporte.

Estudio económico de viabilidad.

CÁLCULOS I: Análisis de la irradiación solar, dimensionado y especificaciones de generadores fotovoltaicos y baterías.

CÁLCULOS II: Dimensionado y especificaciones de inversores y reguladores.

CÁLCULOS III: Dimensionado de circuitos y protecciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CASOS PRÁCTICOS

Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.

Introducción: Consideraciones generales.

CASO PRÁCTICO 1: Cuantificación y justificación de la exigencia según CTE DB HE 5.

CASO PRÁCTICO 2: Instalación fotovoltaica para sistema de bombeo.

CASO PRÁCTICO 3: Instalación fotovoltaica en vivienda unifamiliar (Autoconsumo aislada).

CASO PRÁCTICO 4: Instalación fotovoltaica en una actividad industrial con potencia inferior a 100 kW (Autoconsumo con excedentes).

ANEXO. APLICACIONES Y HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

Introducción.

Aplicaciones existentes en el mercado para análisis y cálculos de instalaciones fotovoltaicas.

Hoja de excel para cálculos eléctricos.

Hoja de excel para estudio de viabilidad económica de instalaciones fotovoltaicas.

APÉNDICE

Bibliografía.

Direcciones de interés.

Situación del mercado: Fabricantes.

EVALUACIÓN MEDIANTE CUESTIONARIOS TIPO TEST

Nota: El contenido del curso está sujeto a cambios a criterio del equipo docente.