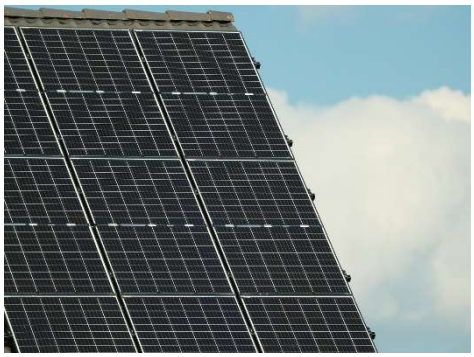
CURSO ONLINE:

INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

5 semanas / 28 de octubre a 1 de diciembre de 2024



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 incluyen **vídeos de presentación** de cada Unidad didáctica y 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.

RECURSOS Y METODOLOGÍA:

En RBC INGENIEROS, estamos dedicados a ofrecer una **experiencia educativa completa y accesible**. Hemos desarrollado un programa basado en tres pilares esenciales: contenidos y accesibilidad, interacción tutor-alumno, y evaluación con acreditación. A continuación, te mostramos un resumen visual de los recursos y métodos que implementaremos para garantizar que cada participante logre sus metas de aprendizaje de manera efectiva.

Contenidos y accesibilidad

Material pedagógico en diversos formatos: pdf, excel, videos, etc.
Aula 100% responsive (accesible desde PC, tablets o móviles).
Ejemplos prácticos resueltos.
Acceso a la plataforma 24 horas/día.
Documentación descargable.

Interacción tutores y alumnos

Sesiones semanales de Tutorías online mediante chat (2 sesiones/semana).
Foros de discusión atendidos a diario por los tutores.
Tutor virtual LEONARDO (atención inmediata 24 horas/día).
Mensajería interna.

Evaluación y acreditación

Evaluación mediante cuestionarios tipo test.
Diploma acreditativo.

En nuestro curso, los participantes cuentan con la guía experta de Rafael Blanco Ocaña, Ingeniero Técnico Industrial con extensa experiencia, Alberto Millares Prats, arquitecto con una dilatada carrera profesional y Leonardo, un tutor virtual que ofrece soporte 24/7, combinando conocimiento profesional con asistencia tecnológica inmediata.

Rafael Blanco Ocaña, *Ingeniero Técnico Industrial*

Con más de 25 años de experiencia, es experto en diseño y cálculo de estructuras e instalaciones, y en la redacción de proyectos industriales y en edificios. Su experiencia en tecnologías e inteligencia artificial potencia la innovación en ingeniería.

Alberto Millares Prats, *Arquitecto*

Aporta una experiencia de más de 25 años en la redacción de proyectos y dirección de obras de arquitectura, y en aplicaciones de eficiencia energética. Como experto docente vuelca esta experiencia en las actividades formativas, donde se integran las metodologías y tecnologías más novedosas.

Leonardo, tutor virtual mediante *Inteligencia Artificial.*

Esta innovadora herramienta está diseñada para ofrecer asistencia inmediata a las consultas, 24 horas al día, 7 días a la semana, proporcionando recursos adicionales y guiando a los participantes a través de su proceso de aprendizaje de manera eficiente, interactiva y personalizada.

FECHAS Y DURACIÓN DEL CURSO:

El curso tiene una duración de 5 semanas (equivalente a 75 horas lectivas de formación).

Fecha de inicio / finalización: **28 de OCTUBRE a 1 de DICIEMBRE de 2024.**

ORGANIZA:

Colegio de Arquitectos de Almería

RBC Ingeniería, Arquitectura y Formación

PATROCINA:

ASEMAS

INSCRIPCIÓN Y PRECIOS:

Matrícula colegiado/a: **131 €**	Matrícula asociado/a: **205 €**	Matrícula otros: **275 €**
DATOS DE INSCRIPCIÓN		
Nombre:		**Nº col:**
Dirección*:		**NIF*:**
Forma de pago ☐ Contado (en sede colegial) ☐ Transferencia o ingreso en cuenta: ES90 3058 0075 8727 20508008 *(adjuntar justificante al formalizar la inscripción)*		Fecha y firma
Entregar o remitir al Colegio de Arquitectos de Almería antes del día 28 de OCTUBRE a través de correo electrónico cat@coaalmeria.com / Para más información Tel.: 950 231 255 – 950 280 856		

* *Cumplimentar en caso de no estar colegiado en COA Almería*

CONTENIDO DEL CURSO / 28 de OCTUBRE a 1 de DICIEMBRE de 2024

INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

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.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ASPECTOS TÉCNICOS Y PRINCIPALES ITC DEL REBT

Vídeo de presentación de la Unidad didáctica.

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 según el marco normativo.

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 asilada).

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.

EVALUACIÓN MEDIANTE CUESTIONARIOS TIPO TEST y EMISIÓN DE DIPLOMA.

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

Una vez recibida la inscripción se matriculará al alumno en el aula virtual del curso.

La mañana de inicio del curso (día 28 de OCTUBRE) se remitirá correo electrónico con procedimiento de acceso, datos de usuario y contraseña.