



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Los objetivos, competencias, contenido y duración del curso deben ser ajustados, de común acuerdo con la empresa, con el objetivo de lograr la mayor cobertura posible a las necesidades de capacitación detectadas.

ESCUELA INDUSTRIAL DE MÉXICO

15 de Mayo #202, entre Guerrero y Galeana

Col. Centro, Monterrey, N.L.

Tel. 81-2087-0868

E-mail: info@ptsmonterrey.com

www.ptsmonterrey.com

OBJETIVOS:

Comprender los principios de la energía solar y su conversión en electricidad.

Estudiar los componentes de un sistema fotovoltaico, incluyendo paneles, acumuladores, reguladores y convertidores.

Aprender a dimensionar instalaciones fotovoltaicas, calculando la capacidad y los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Analizar las aplicaciones y rentabilidad de la energía solar fotovoltaica, tanto autónomas como conectadas a la red.

Desarrollar proyectos fotovoltaicos, desde el diseño hasta la presentación, considerando criterios de calidad y aspectos legales.

COMPETENCIAS

Diseñar y dimensionar sistemas fotovoltaicos adecuados a diferentes necesidades energéticas, calculando correctamente los componentes y su interconexión.

Instalar y mantener instalaciones fotovoltaicas, garantizando su eficiencia y seguridad en el proceso.

Gestionar la energía solar mediante el uso de reguladores, convertidores y acumuladores, optimizando la conversión y el almacenamiento de la electricidad.

Evaluar la rentabilidad y viabilidad de proyectos solares fotovoltaicos, tanto autónomos como conectados a la red.

Desarrollar proyectos solares fotovoltaicos, desde el cálculo hasta la presentación, incluyendo la parte legal y de calidad en las instalaciones.

CONTENIDO DEL CURSO

1. INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA SOLAR

- A. Energías de stock
- B. Recursos naturales
- C. Impacto ambiental del uso de la energía
- D. El sol: Radiación solar
- E. Potencia e intensidad de radiación
- F. El cuerpo negro
- G. La constante solar
- H. Efectos de la atmósfera
- I. Coordenadas solares
- J. Tablas y mapas de radiación
- K. Diagramas de sombras
- L. Conversión eléctrica
- M. Electricidad fotovoltaica
- N. Historia
- O. El efecto fotovoltaico
- P. La célula fotovoltaica
- Q. Tipos de células
- R. Otros procedimientos de conversión eléctrica

2. EL PANEL SOLAR

- A. El panel solar
- B. Características y tipos
- C. de paneles fotovoltaicos
- D. Características físicas
- E. Características eléctricas
- F. Interconexión de paneles
- G. Estructura de soporte y anclaje
- H. Mecanismos de seguimiento solar
- I. Componentes de una instalación fotovoltaica

3. ACUMULADORES

- A. Acumuladores
- B. Ciclos de carga-descarga de la batería
- C. de acumuladores
- D. Comportamiento de la batería de acumuladores
- E. en una instalación fotovoltaica
- F. Nivel o estado de carga
- G. Velocidad de carga o descarga
- H. Temperatura de la batería

4. REGULADORES Y CONVERTIDORES

- A. Reguladores y convertidores
- B. Reguladores y tipos de reguladores
- C. Necesidad del regulador
- D. Convertidores
- E. Necesidad del uso del convertidor

5. OTROS ELEMENTOS

- A. Alarmas y desconectores por bajo voltaje
 - B. Programadores horarios
 - C. Temporizadores
 - D. Dispositivos de control y medida
 - E. Bombas de extracción de agua
 - F. Fusibles y elementos de protección
 - G. Elementos de iluminación
- ### 6. DIMENSIONADO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO
- A. Criterios de partida: Estudio de las necesidades a cubrir
 - B. Cálculo de la capacidad y determinación del acumulador
 - C. Cálculo de la potencia de paneles
 - D. Cálculo de los elementos de la instalación
 - E. Reguladores
 - F. Dimensionado del convertidor
 - G. Sección del conductor
 - H. Otros elementos
 - I. Estructuras soporte
 - J. Elementos auxiliares
 - K. Elementos de consumo
 - L. Estudio de viabilidad
 - M. Definición y proceso de cálculo
 - N. Ejemplo: Sistemas de conexión a red
 - O. Presentación del proyecto
 - P. Hoja de datos: Memoria
 - Q. Cálculos
 - R. Planos
 - S. Presupuesto
- ### 7. APLICACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
- A. Conversión de la energía solar en electricidad
 - B. Aplicaciones de la energía solar fotovoltaica
 - C. La célula solar:
 - D. Tipos, diferencias y aplicaciones
 - E. El módulo solar fotovoltaico:
 - F. Características físicas y eléctricas
 - G. Conexión de los módulos solares
 - H. Los acumuladores de energía eléctrica
 - I. Regulación del proceso de carga - descarga de los acumuladores
 - J. Convertidores de energía eléctrica y sistemas de soporte
 - K. Dimensionado de instalaciones solares fotovoltaicas autónomas
 - L. Estudio de rentabilidad

M. Estudio de rentabilidad de las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red

N. Mantenimiento de las instalaciones solares

O. Presentación de estudios, proyectos y presupuestos de instalaciones solares fotovoltaicas

P. Información comercial de equipos solares fotovoltaicos

Q. Criterios de calidad y seguridad de las instalaciones fotovoltaicas

R. El régimen especial de auto productores

S. Tramitación, legalización y registro de las instalaciones