



CURSO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Plan Estudios

Curso Energía Solar Fotovoltaica 2.009

TEORÍA

CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE ELECTROTÉCNIA.

- Estructura de la materia.
- Estructura del átomo.
- Cargas eléctricas.

MAGNITUDES ELÉCTRICAS FUNDAMENTALES

- Cantidad de electricidad.
- Intensidad de corriente eléctrica.
- Resistencia eléctrica.
- Tensión o diferencial de potencial eléctrico.
- Potencia eléctrica.
- Energía eléctrica.

LEY DE OHM

- Enunciado e interpretación.

CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE CIRCUITO ELÉCTRICO

- Definición.
- Elementos que lo componen.

- Conexiones serie y paralelo.
- Conductor y semiconductor.

PROTECCIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- Protección contra sobrecargas.
- Protección contra contactos indirectos.

GENERADOR ELÉCTRICO

- Definición.
- Tipos.

GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE ENERGÍA SOLAR

- Sistema de generación eléctrica fotovoltaica.
- Aplicaciones.
- Ventajas e inconvenientes frente a otros tipos de generación eléctrica.
- Composición del sistema.

CELDA FOTOVOLTAICAS

- Fundamentos de funcionamiento.
- Curva característica de Intensidad de corriente/Tensión (I-U).
- Combinaciones entre celdas y curvas resultantes.
- Efecto de los factores ambientales sobre la característica de salida del sistema.

ESTUDIO DE LOS COMPONENTES DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTÓNOMO Y CONECTADO A RED

- Paneles fotovoltaicos.
- Baterías.
- Reguladores.
- Inversores.
- Conductores.

POSIBLES SISTEMAS DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA

- Sistema de conexión directa a una carga.
- Sistema módulo-batería.
- Sistema con módulo y regulador.
- Sistema para suministro en una vivienda unifamiliar o edificio de viviendas.
- Sistema conectado a red de suministro eléctrico convencional.

DIMENSIONADO DEL SISTEMA

- Cálculo del número de módulos necesarios.
- Cálculo del banco de baterías.
- Cálculo de los conductores de conexión.
- Elección del regulador.
- Elección del inversor.

CUADRO DE PROTECCIÓN PARA UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

- Protecciones para el circuito de corriente continua.
- Protecciones para el circuito de corriente alterna.

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Elección de la ubicación y orientación de los módulos.
- Elección de la ubicación del resto del equipamiento.
- Mantenimiento de los módulos fotovoltaicos.
- Mantenimiento de las baterías.

PRÁCTICAS

- Instalación para el encendido en conexión serie de dos lámparas de incandescencia mediante interruptor unipolar. Medir valores de tensión e intensidad de cada lámpara y totales, y calcular para esos valores, los de potencia y energía.
- Instalación para el encendido en conexión paralelo de dos lámparas de incandescencia mediante interruptor unipolar. Medir valores de tensión e intensidad de cada lámpara y totales, y calcular para esos valores, los de potencia y energía.
- Instalación para el encendido en conexión mixta de dos lámparas de incandescencia mediante interruptor unipolar. Medir valores de tensión e intensidad de cada lámpara y totales, y calcular para esos valores, los de potencia y energía.
- Diseño previo al montaje, de una instalación de energía solar fotovoltaica.
- Estudio de los distintos tipos de soportes para módulos fotovoltaicos, así como la elección del más idóneo, dependiendo de las propiedades constructivas del propio módulo y las posibilidades ofrecidas por el fabricante.
- Montaje de un módulo fotovoltaico sobre su soporte correspondiente.
- Conexión serie de módulos fotovoltaicos. Estudio del valor de tensión e intensidad en este tipo de conexión.
- Conexión paralelo de módulos fotovoltaicos. Estudio del valor de tensión e intensidad en este tipo de conexión.
- Comparación mediante visualización en osciloscopio, del tipo de energía obtenida de los módulos fotovoltaicos y de la obtenida de la línea de alimentación de la compañía suministradora.
- Instalación fotovoltaica para la alimentación directa a un receptor.

- Instalación fotovoltaica para la alimentación permanente de receptores, mediante baterías.
- Instalación fotovoltaica para la alimentación directa de receptores en corriente alterna.
- Instalación fotovoltaica para la alimentación permanente de receptores en corriente alterna.
- Aplicación informática para el diseño y cálculo de la instalación fotovoltaica deseada.
- Proyecto fin de curso individual sobre una instalación generadora de energía eléctrica fotovoltaica.

Este curso de energía solar fotovoltaica tiene como objetivo la cualificación teórica y práctica, necesaria para estar preparado como profesional de Instalaciones Solares Fotovoltaicas.

CENTRO PROFESIONAL DE OFICIOS

ADMINISTRACIÓN, AULAS, TALLERES Y OFICINA COMERCIAL

Av. Pedro Díez, 21, dupl. 3º planta
28019, Madrid

Teléfono Gratuito 900 24 00 24

