

Organiza:

ECOGUZ
FORMACIÓN CONTINUA

Avala:



Curso Virtual

DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AISLADOS A LA RED

Aprende a diseñar soluciones fotovoltaicas
autónomas desde el análisis solar hasta su dimensionamiento.



Modalidad:
Virtual



Horario Virtual:
20:00 a 22:00 p.m.

Docente:

Ing. Adalid Zurita Linares

Certificación:

Avalada por CIEEB

¿DE QUÉ TRATA ESTE CURSO?

Este curso trata sobre el diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aislados de la red (Off Grid), abordando el análisis de la radiación y geometría solar, la selección y configuración de módulos, inversores, controladores de carga y baterías, así como el dimensionamiento de conductores y protecciones eléctricas.



¿QUE LOGRARAS?

Diseñar y dimensionar sistemas fotovoltaicos Off Grid, aplicando criterios técnicos para la selección e integración de sus **principales componentes**

BENEFICIOS DEL CURSO

- Docente experto con experiencia en diseño y ejecución de proyectos solares.
- Amplía tu capacidad para participar en proyectos de electrificación y soluciones energéticas en zonas donde no existe acceso a la red eléctrica.
- Suma experiencia en instalaciones solares Off-Grid y fortalece tu perfil para trabajar como instalador certificado ante la AETN



¿CÓMO APRENDERÁS?

- 7 Sesiones sincronicas (en vivo) por la plataforma zoom
- Plataforma elearning 24/7 moodle



CERTIFICACIÓN

Digital con QRcode de 35 horas académicas avalado por
(CIEEB) COLEGIO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS Y
ELECTRÓNICOS DE BOLIVIA



COMPETENCIA

El participante diseña, analiza e implementa sistemas fotovoltaicos aislados de la red, aplicando principios eléctricos, criterios de dimensionamiento, selección adecuada de componentes y uso de herramientas de simulación. Todo ello con el fin de garantizar un suministro energético autónomo, eficiente y seguro, acorde a las condiciones ambientales y normativas técnicas vigentes.



METODOLOGÍA

Nuestro enfoque busca promover la participación activa del estudiante y la aplicación práctica en los sistemas aislados a la red, impulsando el desarrollo profesional y la sostenibilidad.

DOCENTE

Ing. Adalid Zurita Linares



- Ingeniero Electromecánico
- Master en Energías Renovables y Eficiencia Energética
- Master en Modelado de Sistemas Energéticos
- Experto en el sector eléctrico, diseño gestión y supervisión de proyectos fotovoltaicos On Grid y Off Grid.
- Jefe del área de Potencia & Telecom en SIE S.A. y Supervisor de Proyectos Eléctricos en DYM,
- Docente y formador en Generación Distribuida

CONTENIDO

1.- TIPOS DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AISLADOS DE LA RED Y ELECTRICIDAD APLICADA A SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

- Tipos de Sistemas Fotovoltaicos.
- Componentes del Sistema Fotovoltaico Aislado de la red.
- Sistema Fotovoltaico Directo CC.
- Sistema con Cargas CA.
- Sistema con Inversor Cargador.
- Sistema con Inversor Cargador + Controlador de Carga Integrado.
- Aplicaciones de los Sistemas Fotovoltaicos Aislados de la Red
- Circuitos Eléctricos.
- Tensión.
- Intensidad de Corriente.
- Resistencia Eléctrica.
- Potencia Eléctrica.
- Energía.
- Corriente Alterna (CA / AC).
- Corriente Continua (CC / DC).

2.- BASE DE DATOS DE RADIACIÓN Y GEOMETRIA SOLAR

- Radiación Solar.
- Irradiancia.
- Irradiación.
- PVGIS
- PVWatts (Latam).
- Exportar a Excel y Análisis de Datos
- Latitud y Longitud.
- Día Juliano
- Declinación Solar
- Elevación Solar.
- Inclinación Óptima del Módulo Fotovoltaico

3.-ORIENTACIÓN ÓPTIMA DEL MÓDULO FOTOVOLTAICO Y ARREGLOS FOTOVOLTAICOS

- Características Físicas del Módulo Fotovoltaico.
- Celda Fotovoltaica.
- Junction Box y Diodos de Derivación.
- Conector MC-4.
- Partes del módulo fotovoltaico.
- Etiquetado.
- Características Eléctricas del Módulo Fotovoltaico.
- Efecto Fotovoltaico y Fotoeléctrico.
- STC.

CONTENIDO

- Coeficientes de Corrección PMP, ISC y VOC.
- Definición de la Temperatura mínima y máxima de operación de la celda fotovoltaica.
- Tipos de Módulos Fotovoltaicos.
- Tipos de Conexión.
- Conductor Fotovoltaico.
- Aplicación de los Coeficiente de Corrección por Temperatura del PMP, ISC y VOC.

4.- CONTROLADOR DE CARGA Y BANCO DE BATERIAS

- Funcionamiento del Controlador de Carga.
- Secuencia de Armado.
- Tensión Nominal.
- Corriente de Carga y Descarga.
- Rangos de Operación.
- Máxima Potencia de Entrada Fotovoltaica.
- Máxima Tensión del Arreglo Fotovoltaico.
- Mínima Tensión del arreglo Fotovoltaico.
- Carga
- Carga Bulk.
- Carga de Absorción.
- Carga Flotante.
- Carga de Ecualización.
- Tipos de controladores
- Controlador de Carga PWM.
- Controlador de Carga MPPT.
- Principio de Funcionamiento.
- Batería Estacionaria.
- Batería Monoblock | AGM & GEL
- Capacidad de la Batería.
- Capacidad vs. Temperatura
- Estado de Carga de la Batería.
- Profundidad de Carga de la Batería | DoD.
- Ciclos de Vida de la Batería.
- Tasa Máxima de Recarga.
- Tipos de Conexión.
- Dimensionamiento del Banco de Baterías.

5.- INVERSOR FOTOVOLTAICO AISLADO DE LA RED Y BALANCE DE ENERGIA

- Principio de Funcionamiento.
- Potencia Activa del Inversor.
- Potencia Aparente del Inversor.
- Picos de Potencia.
- Tensión y frecuencia de Operación.

CONTENIDO

- Eficiencia del Inversor.
- Tipos de Inversor Según Onda Sinusoidal.
- Inversor Bidireccional.
- Sistema Trifásico de Inversores.
- Tabla de Consumo.
- Consumo Mensual.
- Generación de Energía Mensual.
- Consideraciones para el uso del Generador Eléctrico de Respaldo.
- Identificación del Mes Crítico de Diseño.

6.- SELECCIÓN DE CONDUCTORES Y PROTECCIONES ELÉCTRICAS

- Tipos de Conductores Eléctricos para Aplicaciones Fotovoltaicas.
- Capacidad de Corriente del Conductor Eléctrico.
- Corrección de la Capacidad de Corriente del Conductor Eléctrico.
- Caída de Tensión del Conductor.
- Dimensionamiento de Protecciones de Sobre Corriente CC & CA.
- Dimensionamiento de la Protección de Sobretensión.
- Dimensionamiento de la Protección Diferencial.
- String Box | Combiner Box.

7.-DIMENSIONAMIENTO Y DISEÑO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO AISLADO DE LA RED

- Datos de Entrada.
- Tabla de Consumo Día.
- Potencia del Inversor.
- Elección del Módulo Fotovoltaico.
- Dimensionamiento del Arreglo Fotovoltaico con el Explorador Solar (Chile) y PVWatts (LATAM).
- Definición del Arreglo Fotovoltaico.
- Corrección del Vmp, Voc e Isc.
- Verificación de los Umbrales Eléctricos del Controlador de Carga.
- Selección de la Sección del Conductor Fotovoltaico.
- Selección de la Sección del Conductor del Banco de Baterías.
- Selección de la Sección del Conductor del Inversor.
- Cálculo de Protecciones Eléctricas.
- Dimensionamiento del Banco de Baterías.
- Cálculo de Conductor y Protección en C.A