

100%
VIRTUAL

CURSO

DISEÑO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS TERMOSOLARES

Organiza:

Avala:

ECOGUZ

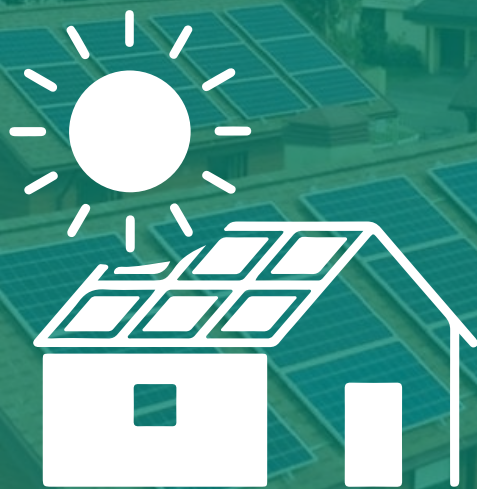
alber



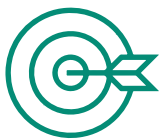
MODALIDAD

EN LÍNEA

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



CERTIFICACIÓN digital de **25 horas académicas** avalado por (ABER) Asociación Boliviana de Energías Renovables.



COMPETENCIA

Describir y aplicar los principios fundamentales de la energía solar térmica para diseñar y simular sistemas termosolares eficientes mediante el uso del método f-Chart.



OBJETIVO

- **Explicar** los componentes de la radiación solar y los métodos de medición y cálculo de la energía disponible.
- **Analizar** el funcionamiento y la eficiencia de los colectores planos.
- **Aplicar** métodos de cálculo y simulación para el balance energético de sistemas termosolares utilizando el método f-Chart.



METODOLOGÍA

Enseñanza participativa vía clases virtuales bajo plataforma Zoom, disposición de aplicaciones virtuales y manejo de TIC's

DOCENTE

M.Sc. Enrique Birhuett García

Licenciado en Física en la Universidad de Ginebra en Suiza
Magister en proyectos para el desarrollo
Magister en tecnologías e innovación educativa
Docente de posgrado
Autor de artículos y el libro "La energía solar fotovoltaica entre los trópicos"



CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Fundamentos de la energía solar térmica.
Movimiento aparente del sol.
Ángulo horario, declinación solar y azimut.
Cálculo de trayectorias solares y efectos de latitud.

2.- RADIACIÓN SOLAR

Componentes de la radiación solar: directa, difusa y global.
Constante solar y radiación extraterrrestre.
Radiación directa, difusa y global.
Factores que afectan la transmisión atmosférica.
Métodos de medición de la radiación solar.
Bases de datos de la radiación solar.

3.- FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO DE COLECTORES PLANOS

Componentes de un colector plano (absorbedor, aislamiento, cubierta).
Ecuaciones de eficiencia y pérdidas de calor.
Temperatura de estagnación.
Factores que afectan el rendimiento de colectores.

4.- DISEÑO DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

Diseño y operación de colectores y almacenamiento.
Características de los circuitos hidráulicos.
Principios de transporte de calor y pérdidas.
Factores de ganancias y pérdidas.
Eficiencia del sistema.

5.- BALANCE ENERGÉTICO Y MÉTODO F-CHART

Métodos de cálculo para el balance energético.
Concepto y aplicación del método FChart.
Cálculo de fracciones solares y balance energético.
Construcción de un simulador interactivo usando F-Chart.
Uso del método F-Chart para optimizar los diseños

