

CURSO **ENERGÍAS ALTERNATIVAS**



DIRIGIDO A:

Profesionales y estudiantes de energías renovables y afines

CAPACITADOR

Ing. Emilio Gudemos
Universidad Nacional de Córdoba-Argentina

HORARIOS:

De 08h00 a 13h00
y de 15:00 a 18:00



CURSO

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

INTRODUCCIÓN

La capacitación energías renovables tiene como finalidad primordial apoyar las gestiones de universidades, organismos gubernamentales y redes tecnológicas específicas, en el plano que involucra los sistemas de energía empleando recursos naturales. El propósito es el desarrollo de una matriz energética diversificada, aplicable zonas carentes de energía, existiendo la posibilidad de ampliar estos sistemas tendientes a proporcionar iluminación, comunicaciones, sanidad, alumbrado público, etc. en los casos en que se requiera un sistema integral de generación eléctrica e incluso como alternativas energéticas en las grandes ciudades, con sistemas conectados a redes de transmisión y distribución.

METODOLOGÍA

La propuesta específica consiste en el dictado de un taller teórico – práctico, enmarcado en un plan de capacitación de mejora continua, destinados a profesionales universitarios, pudiendo extenderse a funcionarios públicos, personal técnico y habitantes de su región que integran instituciones fortaleciendo las unidades tecnológicas promovidas por PUCESI. El taller estará estructurado en tecnologías apropiadas y prácticas basadas en experiencias propias de proyectos, diseños e instalaciones, incluyendo registros de ejemplos concretos.



OBJETIVO GENERAL

Estudiar desde el conocimiento práctico el empleo de energías renovables, una tendencia cada vez más creciente en el concierto mundial. para ayudar a sectores que tienen carencia de energía y como un aporte necesario a la conservación del planeta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proveer de energía eléctrica y agua caliente a zonas rurales aisladas sin acceso a redes de electrificación, mediante la utilización de recursos naturales renovables y en ciudades para contribuir con los sistemas convencionales e industriales mediante estos sistemas.
- Cubrir las necesidades básicas de poblados, núcleos habitacionales, escuelas, puestos sanitarios, viviendas únicas, etc.
- Difusión del uso de tecnologías sobre energías alternativas renovables y uso racional de la energía lo que pueda replicarse mediante programas de capacitación en universidades, escuelas, colegios profesionales, cooperativas, empresas privadas y alcaldías.



CONTENIDOS

Día 1

Recurso Solar

Generalidades, energía del solar, irradiación e irradiancia, global, directa, difusa y reflejada fórmulas aplicadas, intensidad de la radiación solar. Altura solar, ángulo cenital solar. Azimut, distribución espectral de la radiación solar. Estaciones del año y posiciones de captores. Variaciones de la radiación solar sobre distintas superficies. Instrumental de medición. Evaluación de potencial solar a nivel general, Ecuador y departamental mediante estadísticas nacionales. Ejemplos propios. Recurso eólico. Energía del viento, instrumental de medición de velocidad y dirección de vientos, instrumental adicional (temperatura, presión atmosférica, etc) ubicación e instalación de instrumental, lectura y representación de datos, histogramas. Medición de viento. Distribución de frecuencia. Estadísticas como base para diseño de fuente de energía eólica. Ejemplos propios, recurso mini hidráulico análisis territorial, indicadores de calidad de cuenca, seleccionar áreas con aptitud hídrica. Identificación de sitios aptos para emplazar MCH. Determinación de potencia y energía recolección de información.

Potencial hidráulico

Día 2

Sistemas Solares Térmicos

Sistemas pasivos aplicados a arquitectura. Colectores solares. Agua caliente solar. Sistemas de calefacción. Invernaderos. Destilación solar. Secadores solares. Hornos solares. Centrales solares térmicas aplicaciones de la energía solar térmica en el sector residencial y en edificios de uso masivo. Aplicaciones rurales de la energía solar térmica. Aplicaciones industriales de la energía solar térmica. Calefacción de piscinas. Climatización. Colectores para ACS. Grandes centrales solares térmicas. Ejemplos propios.

Día 3

Aerogeneradores

Tecnología eólica. Energía del viento. Relación entre potencia generada y velocidad del viento. Nociones sobre la generación del viento. Tipos de turbulencias. Obstáculos. Altura. Descripción de diferentes sistemas eólicos. (Análisis de las diferentes curvas de rendimientos, contrastación con mediciones de vientos para determinación del potencial rendimiento de cada máquina, ejemplos prácticos)



Día 4

Sistemas Mini Hidroeléctricos

Identificación de proyecto. Elecciones de sitios aptos. Ejemplos de cálculo. Energía hidráulica tipo de centrales y componentes. Conceptos y aspectos técnicos. Tipos de turbinas. Determinación de la demanda y ejemplo de Instalación.

Día 5

Sistemas Solares Fotovoltaicos

Celdas fotovoltaicas. Materiales utilizados. Efecto fotovoltaico. Módulos y paneles fotovoltaicos. Pruebas y ensayos. Instalación y mantenimiento. Trazado de curva de generación de módulos fotovoltaicos. Mediciones, pruebas y mantenimientos. Diseñar, aplicar y supervisar Proyectos de sistemas fotovoltaicos. Aspectos tecnológicos operación y mantenimiento. Mediciones de verificación. Diversas conformaciones de sistemas. Componentes, ejemplos de sistemas domiciliarios, aislados, industriales y grandes centrales. Ejemplos propios, domiciliarios, bombeo de agua, escuelas rurales, conectados a red y grandes centrales. Centros de salud.

Baterías

Tipos de baterías. Componentes. Fabricación y ensamblado. Pruebas y ensayos. Instalación, mantenimientos preventivos y correctivo, conexionado.

Controladores de carga

Controladores de carga de baterías. Procesos de regulación de tensión. Niveles de trabajo. Distintos tipos de tecnología y equipos reguladores. Fabricación, ensamblado. Pruebas y ensayos.

Inversores de Corriente

Inversores de corriente. Tipos de convertidores. Formas de señal de salida. Consumo propio y eficiencia. Los convertidores como parte de un sistema de generación. Pruebas y ensayos instalación y mantenimiento. Preventivo y correctivo, se entregará material de presentaciones de clase en soporte electrónico.



DURACIÓN

Fechas:

Del 27 de noviembre al 1 de diciembre del 2023

Horario:

Mañana de 8:00 a 13:00 horas

Tarde: 15:00 a 18:00 horas

Total horas del taller:

40 horas

Costo

\$25



INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:

Coordinación Formación Permanente, Edificio 2, piso 1, oficina 2-1-5

Teléfonos 0985367596 o 2994700 Ext. 2141/2143

Mail: formacionpermanente@pucesi.edu.ec