



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERÍA**



**CENTRO DE ENERGÍAS
RENOVABLES**

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

MÓDULO BÁSICO



(511) 481 - 1070
anexo 7200



+51 918 813 522



mesadepartescer@uni.edu.pe



<https://cer.uni.edu.pe/>



PRESENTACIÓN

El Centro de Energías Renovables (CER-UNI) de la Universidad Nacional de Ingeniería es una entidad especializada en investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en energías renovables. Su objetivo principal es promover su uso mediante tecnologías adecuadas al contexto, especialmente en zonas rurales del Perú. Para ello, realiza actividades de I+D+i, capacitación, divulgación y colaboración con entidades públicas y privadas.

En línea con los objetivos internacionales de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, las políticas del Plan Energético Nacional 2014-2025 y el potencial de recurso solar del Perú, el Centro de Energías Renovables y Uso Racional de la Energía CER-UNI ofrece al público interesado un curso teórico y práctico sobre el funcionamiento, diseño y operación de los sistemas fotovoltaicos, como parte de nuestra contribución en el compromiso de lucha contra el cambio climático.

DIRIGIDO A:

Público en general interesados en adquirir o consolidar conocimientos teóricos y técnicos en la aplicación de la energía solar fotovoltaica.

OBJETIVO:

Brindar a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para el diseño, instalación, operación, mantenimiento y evaluación de sistemas fotovoltaicos, tanto conectados a la red como autónomos, promoviendo el uso eficiente de la energía solar y contribuyendo al desarrollo sostenible.

TEMARIO:

I CAPÍTULO: FUNDAMENTOS DE LA ENERGÍA SOLAR

- Energía.
- Clasificación de las fuentes de Energías Renovables.
- El sol como fuente de energía.
- Niveles de radiación en el mundo.
- Unidades de medida en Sistemas Fotovoltaicos.
- Emisión de CO₂ por diferentes fuentes de generación.

II CAPÍTULO: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS (SFV)

- Rotación y traslación de la Tierra.
- Geolocalización: latitud y longitud.
- Estaciones de año. Solsticios y equinoccios.
- Orientación: ángulo de inclinación y azimut.
- Concepto de horas de sol pico (HSP).
- Equipos, herramientas e implementos de seguridad.

III CAPÍTULO: TIPOS Y COMPONENTES DE LOS SFV

- Clasificación de los SFV.
- Componentes de un SFV.
 - ✓ Módulo Fotovoltaico (FV).
 - ✓ Regulador de carga.
 - ✓ Inversor.
 - ✓ Sistemas de almacenamientos: celdas y baterías.
 - ✓ Componentes secundarios.
- Aplicaciones de los SFV.
- Componentes de un Sistema Fotovoltaico Autónomo (SFA).
- Componentes de un Sistema Fotovoltaico Conectado a Red (SFCR).
- Componentes de un Sistema Fotovoltaico Híbrido (SFH).

IV CAPÍTULO: DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE UN SFV: LINEAMIENTOS GENERALES

- Uso de herramientas para el cálculo de las HSP.
- Determinación de la localización.
- Cálculo de la demanda energética. Perfil de consumo.
- Determinación de la orientación óptima del generador FV.
- Cálculo de la potencia pico del generador FV.
- Selección de módulos, inversor y regulador.
- Simulación.

V CAPÍTULO: SUPERVISIÓN Y MANTENIMIENTO: LINEAMIENTOS GENERALES

- Consideraciones para el Generador FV.
- Consideraciones para el Sistema de acumulación.
- Consideraciones para el controlador.
- Consideraciones para el Inversor.

VI CAPÍTULO: ASPECTOS ECONÓMICOS GENERALES

- Costos de inversión de los SFV.
- Costos de operación de los SFV.
- Ciclo de vida del SFV. Costo nivelado de la electricidad.
- Estimación del retorno de la inversión.

VII CAPÍTULO: ENTRENAMIENTO PRESENCIAL

- Reconocimientos de herramientas, equipos e implementos. Usos.
- Reconocimiento de los componentes de los SFV.
- Reconocimiento de los tipos de SFV.
- Ejercicio de la orientación del generador FV.
- Levantamiento de información, en campo, de SFV.

CRONOGRAMA

Inicio de clases: 12 de Noviembre del 2025	Duración: 30 HORAS LECTIVAS
Horario: Lunes, miércoles y viernes 7:00 pm a 9:00 pm	Modalidad: Virtual – 40%
Domingos 9:00 am a 1:30 pm	Presencial – 60%

NOVIEMBRE						
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DICIEMBRE						
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13

 Clase Virtual: 7:00 pm – 9:00 pm

 Evaluación: 11:00 am – 12:00 pm

 Clase Presencial: 09:00 am – 01:30 pm

(*) El inicio del programa está sujeto a postergación o cancelación, si el número de inscritos no llega al mínimo establecido. Las modificaciones se comunicarán oportunamente.

(*) Para la apertura del programa se debe superar un número mínimo de 14 estudiantes matriculados.

INVERSION

COSTO

🇵🇪 Público General: S/. 850.00

🇵🇪 Comunidad UNI: S/. 700.00

La inscripción y asistencia al taller incluye:

- Certificado emitido por el Centro de Energías Renovables. (*)
- Carpeta de trabajo.

(*) Para la obtención de certificado se requiere un mínimo de 75% de asistencia y una nota aprobatoria mínima de 14. Las notas se promedian de las 2 evaluaciones.

MEDIO DE PAGO

Al recibir el registro de participación generamos una orden de pago para que pueda cancelar y enviar su respectivo voucher. En caso desee factura indicar el RUC y los datos de la empresa o empresa.



INFORMES

Centro de Energías Renovables y Uso Racional de la Energía

Av. Túpac Amaru 210. Oficina B1-260. Pabellón Central 2do Piso. Rímac Lima

Tel y Anexo: 481-1070 anexo 7200

WhatsApp: 918 813 522

Email: cer@uni.edu.pe

Facebook: <https://www.facebook.com/CERUNI.PERU/>

Website: <http://cer.uni.edu.pe>

2025