

**Curso: PROYECTOS
FOTOVOLTAICOS on grid**



SOBRE LA CAPACITACIÓN

Si bien, más adelante en este mismo documento vas a poder ver el temario detallado, queremos contarte que la capacitación te permitirá conocer las tendencias a nivel mundial en materia de energía fotovoltaica, te permitirá estar preparado antes que tus competidores, proyectar mejor tu empresa y estar siempre a la vanguardia.

Vas a conocer por qué un panel fotovoltaico genera electricidad, las ventajas y desventajas de cada tipo de panel y todos los demás componentes de un sistema fotovoltaico. También vas a ver los distintos tipos de sistemas fotovoltaicos que se pueden conformar y para qué sirve cada uno de ellos.

Incluimos en esta capacitación un módulo (un bonus track) dedicado a los últimos avances en materia de sistemas fotovoltaicos, esto te permitirá aprovechar al máximo las últimas innovaciones diseñando sistemas con altos rendimientos a costos menores que la competencia.

Vas a aprender a pre-diseñar sistemas fotovoltaicos de conexión a red.

Existe muchas formas de aprovechar el recurso solar y al mismo tiempo propiciar una buena integración arquitectónica de los sistemas fotovoltaicos. En el curso vas a conocer, sobre dichas alternativas y accederás a herramientas que te permitirán realizar evaluaciones del recurso en solo unos minutos.

Y no menos importante, vas a conocer sobre el marco normativo que se implementa en Santa Fe.



TEMARIO

- **Introducción a la Energía Solar.**
 - Energía y Sociedad, matriz energética nacional, cambio climático, escases de recursos, impactos locales, mercado mundial y local de las energías renovables.
- **Radiación y Recurso Solar.**
 - Radiación solar, características físicas del sol, la energía radiante y atmósfera. Energía que llega a la superficie terrestre. Radiación directa, difusa, reflejada y global. Mediciones de radiación. Variabilidad del recurso a lo largo del año. Formas de captación (orientación e inclinación) y ángulos más comunes (acimut, altura solar, etc.). Potencial solar de las distintas regiones de Argentina.
- **Sistemas fotovoltaicos.**
 - Electricidad fotovoltaica. Historia. El efecto fotoeléctrico. La célula fotovoltaica. Tipos de células. Características de módulos fotovoltaicos.
 - Usos de los sistemas fotovoltaicos. Partes constitutivas de un sistema fotovoltaico. Conexiones serie-paralelo. Sistemas on-grid.
 - Tecnologías de inversores de tensión. Formas de onda. Influencia en la carga y en la red comercial. Funcionamiento del inversor. Parámetros del inversor.
 - Normativas y programas para la conexión de sistemas fotovoltaicos on grid.
- **Últimas Tecnologías en Paneles Fotovoltaicos.**
 - PERC: pasivación trasera de celda. Bifacial: paneles y celdas de doble faz. Multi Busbar: barras colectoras de cinta plana y alambres múltiples. Split panels: utilizando en media-celdas. Shingled Cells: celdas superpuestas. IBC: celdas con contacto posterior interdigitado. HJT: celdas con unión heterogénea. Dual Glass: vidrio doble sin marco.
- **Determinación de Consumos Eléctricos.**
 - Determinación de demanda de energía; identificación de cargas eléctricas, factores de simultaneidad, utilización de planillas de cálculos.
 - Lectura correcta de las distintas variables presentes en las facturas de energía.
- **Predimensionamiento de Sistemas Fotovoltaicos Conectados a Red.**
 - Diferencias entre energía generada por el sistema fotovoltaico, energía autoconsumida, energía inyectada a la red de distribución eléctrica.
 - Cálculo de la energía solar fotovoltaica disponible en el lugar de estudio, utilización de software online libre, planillas de cálculo.
 - Cálculo de la potencia total del sistema fotovoltaico necesario para abastecer una determinada demanda de energía en función de la disponibilidad de energía solar en el lugar de estudio.
 - Evaluación de pérdidas de rendimiento por orientación e inclinación y ajuste final de la potencia solar fotovoltaica a instalar para el caso en estudio.
 - Determinación de las necesidades físicas del lugar de emplazamiento del sistema fotovoltaico.
- **Evaluación de Sombras.**
 - Evaluación de obstáculos de sombras, y determinación de distancias mínimas, para distintas épocas del año y momentos del día. Cálculos anuales y estacionales.

METODOLOGÍA

La capacitación se desarrollará de forma online. El curso contará con un aula virtual por medio de la cual los alumnos podrán acceder a todas las herramientas de la capacitación (bibliografía, foros de consultas, clases grabadas, clases en vivo, etc.). La capacitación será guiada todo el tiempo por docentes con más de 10 años de experiencia en el rubro.

El tiempo de desarrollo de la capacitación es de 4 semanas, en las que se contempla el dictado de 4 clases en online en vivo, más material complementario en videos grabados. A estos últimos, los alumnos podrán acceder en función de sus comodidades horarias.

Van a contar con videos específicamente diseñados por los docentes para cada unidad de estudio, los mismos montados en las aulas virtuales de PLEDU con calidad HD. También contarán con recursos pedagógicos en base a TIC's para fortalecer los nuevos conceptos.



YA CONFIARON EN PLEDU EMPRESAS, CÁMARAS, COLEGIOS DE PROFESIONALES, UNIVERSIDADES, ETC

