



Programa curso

Montaje de Sistemas Solares Fotovoltaicos

80 horas

Información general

Descripción del curso

En la actualidad, se debate en fuertes encrucijadas frente a los mayores requerimientos de energía eléctrica para satisfacer las necesidades básicas e industriales de la sociedad, generando además, fuertes cantidades de contaminantes indeseados que están influyendo en nuestro medio ambiente, convirtiéndose en subproductos indeseables para la Naturaleza.

La producción eléctrica fotovoltaica cuenta con la particularidad de producir energía eléctrica limpia, libre de contaminantes, sin partes móviles, ni desechos indeseables, siendo una verdadera revolución tecnológica de los últimos tiempos, entre otras.

Este curso tiene por objetivo entregar conocimientos de electricidad en el área de la generación fotovoltaica, su origen, producción, manejo y aplicaciones, buscando capacitar al estudiante para que logre diseñar, armar y controlar sistemas eléctricos fotovoltaicos.

Objetivo general del curso

Ejecutar actividades de instalación de equipos fotovoltaicos de acuerdo con especificaciones técnicas, requerimientos del proyecto y normativa vigente.

Metodología

La ejecución del curso será a través de clases en modalidad presencial con sesiones teóricas y actividades prácticas, las cuales se desarrollarán en las instalaciones de Capacitación USACH en la ciudad de Iquique. La metodología corresponde a la modalidad de clases presenciales con la guía de un relator, por una duración de 20 sesiones de 4 horas cronológicas para resolver las exigencias de los aprendizajes esperados del curso. El relator guiará el desarrollo de cada actividad, resolviendo dudas y reforzando los conceptos revisados, además, evaluará a cada participante en el logro de los objetivos de aprendizaje del curso.



El curso considera las siguientes actividades metodológicas:

1) Introducción:

A Al inicio de cada clase se abordarán los conceptos y actividades relevantes de la sesión anterior, con el objetivo de retroalimentar y reforzar los aprendizajes esperados.

2) Desarrollo:

A Aplicación de los contenidos teóricos con la guía de un relator experto en la temática.

B Discusión de casos tipo y situaciones reales presentadas por los/las estudiantes y relator.

C Lectura y análisis de artículos relevantes, acorde a la temática del curso.

D Talleres de aplicación de los contenidos.

3) Cierre:

A Evaluaciones escritas, orales y/o prácticas.

B Retroalimentación de los aspectos más importantes.

Infraestructura

Capacitación USACH cuenta con instalaciones adecuadas para el desarrollo de los cursos en la ciudad de Iquique, las cuales disponen de salas y taller para la ejecución de las actividades teóricas y técnicas, equipadas con sillas tipo universitario para cada estudiante, notebooks, parlantes, proyectores y pizarras, entre otros.

Las instalaciones poseen áreas comunes adaptadas para recibir a personas con movilidad reducida, además de servicios higiénicos diferenciados

Recursos asociados

Se entregará a cada estudiante los siguientes recursos:

- Guías, presentaciones, *papers* y otros materiales preparados por los relatores.
- Set de materiales (carpeta, cuaderno y lápiz, entre otros).
- Equipos de protección personal.



Módulos y contenidos

Módulos	Contenidos	Horas	
		Teóricas	Prácticas
Módulo 1: Electricidad básica y armado de estructuras metálicas aplicadas a sistemas solares fotovoltaicos en plantas industriales.	<p>1. Conceptos básicos de electricidad. Nociones básicas sobre corriente alterna (AC) y corriente continua (DC). Conductores eléctricos: definición; tipos; ejemplos. Fusibles y su importancia en los circuitos eléctricos. Uniones eléctricas y ejemplos de estas. Instrumentos de medición para voltaje, amperaje y resistencia. Sistemas de canalización eléctrica. Unidades de medida y equivalencias. Código de colores (NCh Elec. 4/2003, artículo 8.0.4.15). Símbolos eléctricos utilizados en los esquemas de instalación.</p> <p>2. Características de la construcción de estructuras metálicas. Principales técnicas para aumentar su durabilidad. Herramientas comúnmente empleadas para el armado de estructuras metálicas. Tipos de uniones usadas en la construcción de estructuras metálicas. Tipos de soldaduras más utilizadas. Tipos de planos de estructuras metálicas a construir. Riesgos asociados a la construcción de estructuras metálicas. Cuidado personal. Elementos de protección personal utilizados en la construcción de estructuras metálicas.</p>	10 hrs.	22 hrs.



Módulos y contenidos

Módulos	Contenidos	Horas	
		Teóricas	Prácticas
Módulo 2: Preparación de cableado y estructuras de soporte para sistemas solares fotovoltaicos en plantas industriales.	<p>1. Conceptos básicos sobre energía solar fotovoltaica. Principales aplicaciones de la energía solar fotovoltaica. Conceptos básicos del funcionamiento de una planta solar fotovoltaica estándar. Ventajas del uso de plantas de energía solar fotovoltaica. Elementos de una planta solar fotovoltaica. Principales medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo las obras civiles para la instalación de una planta solar fotovoltaica.</p> <p>2. Principales herramientas necesarias para realizar cableado en sistemas solares fotovoltaicos. Tipos de materiales especiales para instalaciones solares fotovoltaicas. Técnicas de revisión del terreno en donde se llevará a cabo el cableado del sistema solar fotovoltaicos. Principales técnicas para el cableado entre los diferentes componentes del sistema solar fotovoltaico. Código de colores de cableado para sistemas solares fotovoltaico. Riesgos asociados a la manipulación de cables eléctricos. Elementos de protección personal necesarios para actividades de cableado en sistemas solares fotovoltaicos.</p>	8 hrs.	16 hrs.



Módulos y contenidos

Módulos	Contenidos	Horas	
		Teóricas	Prácticas
Módulo 2: Preparación de cableado y estructuras de soporte para sistemas solares fotovoltaicos en plantas industriales.	3. Armado e instalación de estructuras de soporte de sistemas solares fotovoltaicos. Herramientas usadas en armado e instalación de estructuras para sistemas solares fotovoltaicos. Elementos de protección personal necesarios al operar herramientas en instalaciones de sistemas solares fotovoltaicos. Secuencia de armado y ensamble de la estructura de soporte. Técnicas de montaje de estructuras de soporte en sistemas solares fotovoltaicos. Cuidados en la salud y seguridad laboral durante el montaje de estructuras de soporte en sistemas solares fotovoltaicos. Principales lineamientos de normativa de seguridad, Ley N° 16.744, referente a accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	8 hrs.	16 hrs.



Módulos y contenidos

Módulos	Contenidos	Horas	
		Teóricas	Prácticas
Módulo 3: Montaje y conexionado de paneles solares fotovoltaicos.	<p>1. Conceptos básicos relacionados con la instalación de paneles solares fotovoltaicos. Principales tipos de paneles fotovoltaicos. Etapas de la instalación de paneles solares fotovoltaicos. Hitos más relevantes. Equipos de trabajo necesarios para la ejecución de las tareas de instalación de paneles fotovoltaicos en una planta solar. Principales riesgos.</p> <p>2. Montaje y fijación de paneles solares fotovoltaicos. Principales herramientas utilizadas en el montaje y fijación de paneles fotovoltaicos. Equipos destinados al apoyo durante el montaje y fijación de paneles fotovoltaicos. Riesgos asociados durante su operación. Indicaciones técnicas relevantes para considerar durante el montaje de los paneles fotovoltaicos. Tipos de fijaciones utilizadas en la instalación de paneles fotovoltaicos. Seguridad y salud laboral durante el montaje y fijación de paneles fotovoltaicos. Riesgos asociados y elementos de protección personal necesarios para la ejecución de estas actividades.</p>	8 hrs.	16 hrs.



Módulos y contenidos

Módulos	Contenidos	Horas	
		Teóricas	Prácticas
Módulo 3: Montaje y conexionado de paneles solares fotovoltaicos.	3. Conexionado de strings de paneles solares fotovoltaicos. Herramientas recurrentemente utilizadas durante el conexionado de strings de paneles solares. Puntos críticos del conexionado de strings de paneles solares fotovoltaicos. Elementos de protección personal utilizados durante el conexionado de strings de paneles solares fotovoltaicos. Principales lineamientos de normativa de seguridad, Ley N° 16.744, referente accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	8 hrs.	16 hrs.

Evaluación

La evaluación que se desarrollará al finalizar el curso debe permitir que los/las participantes puedan demostrar los conocimientos adquiridos posterior al desarrollo de las sesiones. Para dar cuenta de lo anterior, el curso considera una evaluación final que mide los aprendizajes esperados de los/las participantes. Las evaluaciones serán corregidas por el relator a través de una pauta de evaluación.

Para aprobar el curso se debe obtener una calificación igual o mayor a 4.0 (de una escala de 1.0 a 7.0).

Relator

Se contará con un relator especializado para el desarrollo de las sesiones, quien cuenta con una amplia experiencia en las temáticas que se abordan en el presente curso.

El relator se encargará de entregar los conocimientos teóricos, ser guía para el desarrollo de las actividades prácticas y, además, realizar las retroalimentaciones y evaluaciones necesarias para procurar un correcto aprendizaje de los tópicos revisados en clases.

Además, deberá registrar diariamente la asistencia de los/las participantes.



Certificación

Los/las participantes que aprueben obtendrán un certificado de aprobación del curso, emitido por Capacitación USACH. En caso contrario, se obtendrá un certificado de asistencia.



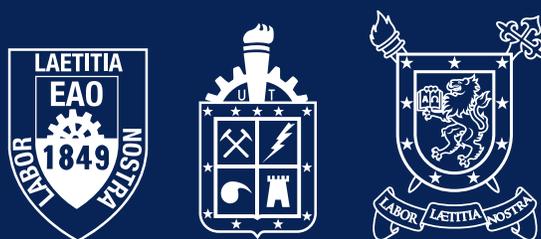
Propuesta económica

Nombre del curso:	Montaje de sistemas solares fotovoltaicos.
Horas:	80 horas cronológicas.
N° participantes:	Mínimo 10 participantes.
Modalidad:	Presencial.
Horario:	Viernes 18:00 - 22:00 - sábado 9:00 -13:00.
Mes de inicio	Mayo 2024.
Precio por participante:	\$390.000.-

Inscripción

1. Para inscribirse debe enviar un correo a iquique@usach.cl indicando el nombre del curso, y se le enviará un correo con los detalles y las instrucciones a seguir para confirmar su participación.
2. Para dar inicio al curso se debe cumplir con el mínimo de matrículas, de lo contrario, las fechas podrían ser modificadas.





CAPACITACIÓN **USACH**

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

¿Dónde encontrarnos?

 Trece Oriente 2211, Iquique  (57)224 8884 - (57) 224 8885 - +569 9050 1794  iquique@usach.cl

 [efusachiquique](#)  [empresas y fundaciones usach zona norte](#)  [efusach_norte](#)