

Curso de sistemas fotovoltaicos interconectados a la red (avanzado)

Objetivo: Enfatizar aspectos técnicos para el adecuado dimensionamiento de SFVI y garantizar la correcta operación de estos contemplando las disposiciones técnicas del nuevo Mercado Eléctrico Nacional, sin descuidar los aspectos normativos de seguridad, apegados a estándares nacionales e internacionales.

Alcance: Transmitir a los asistentes aspectos técnicos que se descuidan de manera regular en el diseño de SFVI y por los cuales se han generado anomalías en la operación de los mismos dentro del Mercado Eléctrico Nacional e Internacional.

Dirigido a: personal técnico de empresas dentro de la industria FV (recomendable)

Requerimientos: conceptos básicos de electricidad de CC y CA y experiencia en el diseño e instalación de SFVI.

Duración: 12 horas en 2 días **Tipo de curso:** teórico, con ejemplos prácticos

Temario curso fotovoltaico técnico (avanzado)

1. Repaso de conceptos básicos vinculados al dimensionamiento de SFVI:
 - 1.1. Radiación solar
 - 1.2. Efecto fotoeléctrico y fotovoltaico
 - 1.3. Características técnicas de SFVI
 - 1.4. Configuración del arreglo fotovoltaico
 - 1.5. Características generales de los inversores interconectados a la red
 - 1.6. Análisis del rendimiento general de SFVI
 - 1.7. Marco regulatorio técnico de SFVI
2. Aspectos de diseño en el análisis del sitio de instalación
 - 2.1. Análisis de proyección de sombreado
 - 2.2. Análisis de la superficie de anclaje
 - 2.3. Análisis de la logística de instalación de SFVI
 - 2.4. Análisis del punto de interconexión
3. Aspectos en el diseño fotovoltaico eléctrico-electrónico del SFVI
 - 3.1. Generación de energía
 - 3.1.1. Proyección del rendimiento de SFVI
 - 3.1.2. Influencia de la temperatura sobre la operación de los sistemas
 - 3.1.3. Influencia de suciedad sobre el rendimiento de sistemas fotovoltaicos
 - 3.1.4. Herramientas (software) para la proyección de generación de energía de SFVI
 - 3.2. Criterios para la selección del módulo fotovoltaico
 - 3.3. Criterios para la selección de inversores de interconexión
 - 3.4. Aspectos de seguridad eléctrica
 - 3.4.1. Revisión de los aspectos mas relevantes del artículo 690 de la NOM-001-SEDE-2012.
 - 3.4.2. Revisión de aspectos adicionales de normativa internacional en términos de seguridad para SFVI.
 - 3.5. Revisión de aspectos técnicos

4. Operación de sistemas fotovoltaicos:
 - 4.1. Análisis de aspectos de calidad de energía de SFVI

Sobre el expositor

El capacitador Rodolfo Alvarado Castañeda es Ingeniero Mecánico Electricista egresado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México, con especialidad en el área de aeronáutica.

Miembro del comité de desarrollo y actualización del estándar de Competencias EC 0586: “Instalación de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria”.

Docente y evaluador del estándar de Competencias EC 0586: “Instalación de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria”.

Docente del diplomado de peritos fotovoltaicos de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

Docente del programa de proyectista fotovoltaico confiable de la Asociación de Construcción de Obra Eléctrica de Occidente.

Docente certificado de RENAC (Renewables Academy), Berlín Alemania.

Consultor en el área fotovoltaica de la Agencia de Cooperación Internacional de Alemania (GIZ).

Consultor certificado en eficiencia de energía por TÜV Akademie Berlín-Brandemburgo (Alemania).

Participante del programa GIZ-CONACYT de perfeccionamiento profesional “Cooperación tecnológica para el uso eficiente de energía y el fomento de energías renovables en empresas mexicanas”.

Socio fundador de la empresa Yectlahuilli hC Ingeniería Sustentable S. A. de C. V., dedicada a la instalación, diseño, consultoría, gestión de proyectos, operación y mantenimiento de sistemas de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, principalmente aplicando tecnologías fotovoltaicas; así como, desarrollo y consultoría de proyectos de eficiencia de energía eléctrica.