

DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Curso de 24 horas pedagógicas de teoría y
9 horas pedagógicas de laboratorio.

Mayo 2016

Objetivo general

Entregar los fundamentos teóricos y prácticos de los diferentes sistemas de generación de energía eléctrica mediante paneles solares.

Lo anterior les permitirá identificar, comprender, calcular y especificar equipos, componentes y materiales, con el fin de diseñar sistemas de energía solar fotovoltaica.

Objetivos específicos

Presentar los fundamentos de la radiación solar y conceptos aplicables a diseños de sistemas de generación eléctrica mediante paneles fotovoltaicos.

Identificar las tecnologías actuales que se utilizan en los sistemas de energía solar fotovoltaicas.

Analizar y comprender el funcionamiento y arquitectura de los diferentes equipos que se utilizan en los sistemas de energía solar fotovoltaicas.

Realizar especificaciones técnicas de equipos, componentes y materiales que se utilizan para diferentes aplicaciones. Como ser, sistemas solares autónomos, conectados a la red, bombeo y riego.

Analizar y comprender las normas que rigen un proyecto de sistemas de energía solar fotovoltaica.

Diseñar sistemas de energía solar fotovoltaicas, para las aplicaciones indicadas anteriormente

Perfil de ingreso de los alumnos

Está dirigido a técnicos de nivel superior (electrónica, electricidad, electromecánica, instrumentación, automatización y control industrial) e Ingenieros u otras profesiones afines.

Profesionales que desarrollen sus actividades relacionadas con sistemas de energía solar fotovoltaica y que deseen lograr conocimientos actualizados y habilidades prácticas sobre sus aplicaciones.

Perfil de egreso de los alumnos

Los alumnos que aprueben este curso estarán capacitados para diseñar, especificar y evaluar sistemas de energía fotovoltaicos. En particular:

- * Sistemas autónomos para telecomunicaciones.
- * Sistemas autónomo para alumbrado y fuerza.
- * Sistemas conectados a la red (autoconsumo y/o cogeneración).
- * Sistemas de bombeo y riego solar.

Julio Del Valle J.

Doctor Ingeniero Industrial, Universidad Politécnica de Madrid. Master en Estadísticas Matemáticas, CIENES. Ingeniero Industrial especialidad Electricidad, Universidad Politécnica de Madrid. Ingeniero de Ejecución con mención en Electrónica Universidad del Norte. INGENIERO DE I&D Tecnología especial de equipos electrónicos, Madrid, España, Supervisor Compañía Minera Los Pelambres. Académico e Investigador en las Universidades Técnica de Estado sede Antofagasta , Universidad de Antofagasta, Universidad Politécnica de Madrid y Universidad de Santiago.

Francisco Watking O.

Doctor en Filosofía (Ph. D.), Universidad de Staffordshire, Master of Science (UMIST), Universidad de Maschester, (U.K.), Ingeniero Civil Electricista Universidad Técnica del Estado. Ingeniero en Instrumentación Cía. Minera Disputada de las Condes, Académico e Investigador Jornada completa DIE, Jefe Área Control Industrial, Jefe Laboratorio Control Industrial, Consejero Facultad de Ingeniería, Director Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: Mención en Automática (2009-2013), Miembro del Laboratorio de Energías renovables DIE.

Héctor Chavez.

Ph. D. in Electrical and Computer Engineering (Energy Systems), University of Texas at Austin, Postdoctoral Fellow KTH Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suecia (Electric Power Systems), Magister en Ing. Eléctrica UdeSantiago, Ingeniero Civil electricista UdeSantiago. Director Mg en Cs. De la Ing. c/m Ing. Eléctrica, Director Laboratorio de Integración de Energías Sustentables, UdeSantiago. Ingeniero de Proyectos, WorleyParsons (2005-2009). Panel evaluador Becas Fulbright. Panel Evaluador Becas Conicyt.

MODULO	FECHA	CONTENIDO	PROFESOR
MODULO 1 CLASE 1	Lunes 2 de Mayo 2016	Características del recurso Solar.	H. Chávez
MODULO 1 CLASE 2	Martes 3 de Mayo 2016	Características de los equipos solares fotovoltaicos: paneles, reguladores, inversores, baterías.	H. Chávez
LABORATORIO Experiencia N°1	Miércoles 4 de Mayo 2016	Características funcionales de los equipos solares fotovoltaicos	H. Chávez J. Del Valle F. Watkins
MODULO 2 CLASE 4	Jueves 5 de Mayo 2016	Normativas. Configuración y funcionamiento de sistemas solares de bombeo.	F. Watkins
MODULO 3 CLASE 5	Viernes 6 de Mayo 2016	Diseño de sistemas fotovoltaico autónomo de corriente alterna. Diseño de sistemas fotovoltaico on-grid.	J. Del valle
LABORATORIO Experiencia N°2	Lunes 9 de Mayo 2016	Implementación de un Sistema Solar off-Grid.	H. Chávez J. Del Valle F. Watkins
MODULO 3 CLASE 6	Martes 10 de Mayo 2016	Diseño de sistemas fotovoltaicos off-grid en corriente continua y en corriente alterna.	J. Del valle
MODULO 3 CLASE 7	Miércoles 11 de Abril 2016	Diseño de sistemas de bombeo solar	F. Watkins
LABORATORIO Experiencia N°3	Jueves 12 de Mayo 2016	Implementación de un Sistema Solar on-Grid.	H. Chávez J. Del Valle F. Watkins

Antecedentes generales

Las clases de teoría y laboratorio se realizarán de lunes a viernes de 19.00 a 22.00 hrs.

Las experiencias de laboratorios se realizarán utilizando equipos de última generación donados por la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) y Ministerio de Energía.

El equipo de académicos cuenta con la certificación de curso de Formadores de instaladores de Sistemas Fotovoltaicos por la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) y Ministerio de Energía.

Valor del curso : \$ 400.000.-