



CURSO DE INGENIERÍA DE CENTRALES TERMOSOLARES

CURSO DE INGENIERÍA DE CENTRALES TERMOSOLARES

A lo largo del curso se analizan las plantas termosolares desde el punto de vista del diseño, las etapas a desarrollar en la ingeniería, el software de diseño usado habitualmente, el dimensionamiento, de un campo solar, el lay out del bloque de potencia, todo lo concerniente al sistema HTF (presiones, bombas, cálculo de los tanques, sistema de filtrado, calorifugado...etc.).

Se analizan por último los equipos básicos como el Tren de Generación, el Ciclo Agua Vapor y la Turbina de Vapor, con especial atención a los equipos existentes en el mercado, a los criterios de selección y a los aspectos a tener en cuenta en la decisión.

A quién va dirigido

- » Jefes de proyecto, Jefes de Obras e Ingenieros de Proyecto de Centrales Termosolares
- » Directivos de empresas promotoras, Mandos intermedios, personal de subcontratas participantes en proyectos de construcción de Centrales Termosolares.
- » Técnicos que quieren dirigir su actividad hacia este tipo de plantas de energía

» Duración: 13 horas

MÁS INFORMACIÓN: 91 126 37 66 - info@renovetec.com



Tipo de Curso:

Presencial, basado en una presentación desarrollada con la ayuda de programas tipo Power Point

Nivel del curso:

Medio. Se asume que los participantes tienen conocimientos previos en instalaciones industriales y tienen alguna experiencia laboral.

Material:

Libro en color 17 x 24 encuadernado en rústica.

Prácticas:

No se realizan

Director del curso:

Santiago García Garrido, Lic. en Ciencias Químicas y Director Técnico de RENOVETEC. Autor de numerosos libros dedicados al mantenimiento industrial y a la generación eléctrica

Ponentes habituales:

Santiago Mirabal



PLANTAS TERMOSOLARES:

GENERALIDADES

- Tipos de plantas termosolares
- Esquema general de plantas de concentrador cilindro parabólico
- Posibilidades de hibridación:
- Biomasa
- Ciclos combinados (ISCC)
- Turbina de gas

ETAPAS EN LA INGENIERÍA DEL DISEÑO DE UNA CENTRAL TERMOSOLAR

- Ingeniería Conceptual
- Ingeniería básica
- Ingeniería de detalle

SOFTWARE DE DISEÑO

- Programas de cálculo
- Programas de dimensionamiento de equipos
- Programas de maquetación 3D
- Programas de cálculo de estrés de tuberías
- Programas de diseño eléctrico
- Programas para el diseño de edificios y obra civil

EL CAMPO SOLAR

- Evaluación del recurso solar
- Dimensionamiento del campo solar: cálculo del número de lazos
- Obra civil en el campo solar
- Inclinación óptima
- Elección del sistema de cimentación
- Protección anti-viento

LAY OUT DEL BLOQUE DE POTENCIA

- Criterios generales para la ubicación de equipos
- Lay out óptimo

SISTEMA HTF

- Esquema general del sistema HTF
- Cálculo de la presión de bombeo
- Elección de la bomba y del tipo de sello
- Estrés de tuberías. Factores a considerar
- Cálculo de los tanques de expansión
- Sistema de filtrado y depuración del HTF
- Calorifugado de tubería
- Otros aspectos a tener en cuenta en el diseño del sistema HTF
- Problemas habituales en el sistema HTF

EL TREN DE GENERACIÓN DE VAPOR

- Criterios de selección
- Problemas habituales en el tren de generación de vapor
- Opciones en el mercado

CICLO AGUA-VAPOR

- Balances de Energía
- Tanque desgasificador
- Bombas de alimentación: opciones
- Trampas de vapor
- Válvulas de bypass
- Sistema de limpieza del condensador
- Elección del sistema de vacío del
- Condensador

TURBINA DE VAPOR

- Criterios de selección
- Aspectos a tener en cuenta en la elección de la turbina

POSIBILIDADES DE OPTIMIZACIÓN

- Optimización de costes de ejecución
- Optimización de la calidad de construcción
- Optimización del tiempo de ejecución
- Optimización de costes de explotación



renovetec

NUESTROS PRINCIPIOS

1. La formación es una actividad esencial para las empresas. Contribuye de manera decisiva a la mejora de resultados, a la motivación del personal y al enriquecimiento de la sociedad y de sus miembros
2. Los mejores formadores no son ni los mejores técnicos ni las personas que han fraguado su carrera profesional en instituciones de enseñanza. Son aquellos profesionales con grandes conocimientos teóricos y prácticos adquiridos sobre el terreno, y que además tienen vocación para enseñar y para transmitir a otros dichos conocimientos
3. Creemos que la enseñanza técnica debe ser participativa. Las clases magistrales pertenecen a otro ámbito formativo, y no funcionan en empresas. La formación técnica requiere de una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.
4. Creemos que la opinión de los participantes en nuestros cursos y de los potenciales clientes en cuanto a sus necesidades y a la eficacia de los cursos es VINCULANTE para nosotros. Es una obligación ESCUCHAR y ATENDER las necesidades de nuestros clientes, alumnos, profesores y trabajadores de nuestra empresa.
5. Creemos que la calidad en una empresa de formación va mucho más allá de la ISO 9001. Creemos en la satisfacción de nuestros clientes y nuestros alumnos como nuestra principal meta.

Tipos de cursos RENOVETEC

CURSOS EN ABIERTO

Cursos organizados por RENOVETEC en algunas de las principales ciudades españolas: Madrid, Sevilla, Barcelona y Valencia.

SEMINARIOS GRATUITOS

Seminarios y jornadas técnicas organizados por RENOVETEC o por entidades que mantienen relaciones con RENOVETEC

CURSOS IN COMPANY

Desarrollados para una empresa en particular en sus instalaciones, y de acuerdo con sus necesidades

CURSOS A DISTANCIA

El alumno recibe el material del curso, ejercicios y es tutorizado a distancia. Ideal para los que buscan flexibilidad de horarios sin desplazamientos

CURSOS PRESENCIALES A DISTANCIA

Impartidos en vivo desde las instalaciones de RENOVETEC en vivo, y recibidos por los alumnos desde su oficina o desde su hogar, a través de internet

www.renovetec.com