renovetec

CURSO DE INGENIERÍA DE PLANTAS DE CENTRALES DE CICLO COMBINADO

Un curso pensado en profesionales que trabajan o van a trabajar en plantas de ciclo combinado que capacita a quienes lo realizan en la ejecución de proyectos de ingeniería de esta clase de instalaciones de generación, de gran desarrollo en muchos países actualmente.

El curso aporta una excelente información a ingenieros y técnicos, incluyendo el diseño, cálculos y normas de aplicación, en los equipos principales y sistemas clave en la planta.

» Duración: 16 horas

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

Tipo de Curso:

Presencial, basado en una presentación desarrollada en Power Point, con utilización de hojas de cálculo y software de simulación y dimensionamiento de instalaciones.

Nivel del curso:

Medio

Material:

Libro en color 17 x 24, encuadernado en rústica y material de apoyo

Prácticas:

Realización de balances de energía, análisis de proyectos reales y simulación de procesos con el simulador de plantas de ciclo combinado de Renovetec

renovetec

MODULO I.- CENTRALES DE CICLO COMBINADO

LAS CENTRALES TÉRMICAS DE CICLO COMBINADO

- Esquema de funcionamiento
- Tipos de centrales de ciclo combinado
- Parámetros característicos

VISIÓN GENERAL DE LAS CENTRALES TÉRMICAS DE CICLO COMBINADO

CONFIGURACIONES

VISIÓN DE LA PLANTA EN SIMULADOR DE CTCC

MODULO II.- TURBINA DE GAS

LA TURBINA DE GAS

- Principales tipos de turbinas de gas
- Parámetros característicos
- Aplicaciones

PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO Y PRINCIPALES ELEMENTOS

- El ciclo Brayton
- Funcionamiento de la turbina de gas
- Rendimiento y potencia de turbinas
- Evolución de la turbina. Tendencias futuras
- Principales elementos y elementos auxiliares

DISEÑO, CÁLCULOS Y NORMAS DE APLICACIÓN

MODULO III.- CALDERA HRSG

INTRODUCCIÓN

- La función de la caldera de recuperación
- Esquema general de una caldera HRSG
- Esquema general del ciclo agua-vapor

EL CICLO RANKINE

- Principales variables físicas
- Conceptos relacionados con el vapor
- El ciclo Rankine
- El ciclo Rankine con recalentamiento

TIPOS DE CALDERAS Y GENERADORES DE VAPOR

- Calderas acuotubulares y pirotubulares
- Calderas ce combustión y de recuperación
- Calderas verticales y horizontales

CALDERAS HRSG CON DISTINTOS NIVELES DE PRESIÓN

PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA CALDERA HRSG

DISEÑO, CÁLCULOS Y NORMAS DE APLICACIÓN

MODULO IV.- CICLO AV Y BOP

EL CICLO AGUA – VAPOR

- Circuito de vapor y servicios auxiliares
- Diseño del Ciclo AV, Normas de aplicación y cálculos
- EL B.O.P.

MODULO V.- TURBINA DE VAPOR

TURBINAS DE VAPOR

- Tipos de turbinas de vapor
- Parámetros característicos
- Rendimiento de turbinas y parámetros de los que depende
- Diseño, normas de referencia y cálculos

PRINCIPALES ELEMENTOS

LA INSTRUMENTACIÓN DE LA TURBINA

- Sensores más importantes
- Normas de referencia

VÁLVULAS

- Válvulas más importantes en TV
- Diseño, normas de referencia y cálculos

LA ARQUITECTURA DEL CONTROL

- Sensores
- Transmisores
- Tarjetas de I/O analógicas y digitales
- El PLC de control
- Integración con el DCS de planta
- Diseño y normas de referencia

MODULO VI.- GENERADOR Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

EL GENERADOR ELÉCTRICO

- Esquema de funcionamiento
- Tipos de generadores
- Principales elementos del generador
- Normas de referencia

SISTEMAS ELÉCTRICOS (ALTA TENSIÓN)

- Diagrama unifilar
- Trafo principal y auxiliares
- Aparamenta de maniobra
- Subestación: blindada e intemperie
- Línea de evacuación
- Diseño y normas de referencia

MODULO VII.- INGENIERÍA DE CENTRALES DE CICLO COMBINADO

EL ESTUDIO DE VIABILIDAD

- Cálculos
- Estimación de los costes de la planta en función de la potencia
- Estimación de los costes de O&M
- Estimación de ingresos
- Cálculo de los principales parámetros financieros

FASES DE LA INGENIERÍA

- La ingeniería conceptual y su alcance
- La ingeniería básica
- La ingeniería de detalle

LAY OUT ÓPTIMO

BALANCES DE ENERGÍA

- La modelización del ciclo térmico
- La obtención y análisis de datos en campo
- Comparación entre el modelo y los datos reales
- Software habitual para la realización de balances

SIMULACIÓN DE PROCESOS

POSIBILIDADES DE OPTIMIZACIÓN

- Particularidades de los Sistemas SCADA habituales en Plantas FV

La nueva opción de capacitación:

Cursos OnTheJob para empresas

CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS OnTheJob

- Se reciben directamente en las instalaciones del cliente, en cualquier lugar del mundo.
- El número recomendable de alumnos es de 6. El máximo es 10 asistentes
- Cursos subvencionables parcialmente por la Fundación Tripartita. La Gestión gratuita de la bonificación la asume RENOVETEC
- El alumno realiza todas y cada una de las fases de la actividad desde el primer momento, supervisados por el profesor,
- Los profesores de RENOVETEC explican con detalle cómo realizar el trabajo, con total transparencia, aportando el Know how y guiando la actividad
- RENOVETEC aporta los procedimientos, los formatos para realizar las inspecciones y los informes, el software, etc.

renovetec

Cursos OnTheJob disponibles

Análisis de Vibraciones
Termografía
Inspecciones Boroscópicas
Alineación (láser y comparadores)
Calibración de Instrumentación
Auditorías Energéticas en Industria
Evaluación Técnica de Instalaciones
Realización de Auditorías de Mantenimiento
Elaboración de Planes de Mantenimiento
Implantación de RCM en industrias
Operación de Motores de Gas
Auditorías Energéticas en Edificios

RENOVETEC - Paseo del Saler, 6 — 28945 FUENLABRADA (MADRID)
+34 91 126 37 66 — info@renovetec.com