

GENERALIDADES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CALDERAS PARA GENERACIÓN DE VAPOR

Objetivo del Curso:

El principal objetivo del curso es la adquisición de los conocimientos básicos en calderas para generación de vapor, Instrumentación, su correcta operación, conocimientos de los equipos anexos como (Tk condensado, Bombas, Des aireadores, Economizadores, quemadores, suavizadores de agua etc.) conocer el funcionamiento de cada componente, su cuidado, mantenimiento preventivo y correctivo, principios básicos de combustión Y normas de seguridad.

A Quien Está Dirigido:

El curso está dirigido a profesionales que realizan su labor con calderas para generación de vapor, Operarios, Técnicos , Instaladores, Supervisores, Inspectores, Consultores, Asesores, Jefes de mantenimiento, Gerentes, de empresas Industriales donde funcionen calderas de generación de vapor (Centrales de Ciclo Combinado, Plantas de biomasa, Centrales Termo solares, Plantas de Cogeneración, Centrales Térmicas, Plantas Industriales ...etc., asimismo es interesantes para ingenieros de empresas que se dediquen al diseño de centrales termoeléctricas, personal de empresas de consultoría y promotores.

Nivel del Curso

Medio; si bien no se requieren conocimientos previos ni ninguna titulación específica.

Duración del Curso Presencial:

La duración del curso puede oscilar entre desde 16 hasta 82 horas.

CONTENIDO DEL CURSO

CONCEPTOS BÁSICOS TERMODINAMICA – CONVERSION DE UNIDADES

- Conceptos de Termodinámica
- Presión, su medida y unidades
- Temperatura, su medida y unidades
- Poder calorífico, Energía y Potencia.
- Vapor, Unidades, Entalpia y Entropía.
- Cambios de estado: Vaporización y condensación
- Transmisión del calor: Radiación, convección y conducción
- Vapor saturado, sobrecalentado y recalentado.
- Volumen específico y calor específico.
- Relación entre la presión y la temperatura del vapor.

GENERALIDADES SOBRE CALDERAS

- Definiciones y condiciones exigibles.
- Calderas, Clasificación, Tipos de caldera, Tubos de Humo y Tubos de Agua.
- Calentadores de Fluido Térmico
- Calderas de agua Sobrecalentada ,
- Requisitos de seguridad especificaciones, códigos, normativa.
- Partes principales de una caldera.
- Equipos Auxiliares de una caldera
- Presiones admisibles, cálculos de resistencias y tensiones.
- Superficie de calefacción: Superficie de radiación y de convección.
- Transmisión del calor en las calderas.
- Tipos de calderas

ACCESORIOS Y ELEMENTOS ADICIONALES PARA CALDERAS

- Válvulas de paso. Tipos.
- Válvulas de seguridad.
- Válvulas de descarga rápida y de purga continua.
- Indicadores de nivel de agua y accesorios, Grifos y columna..
- Controles de nivel por flotador y por electrodos.
- Limitadores de nivel termostático.
- Bombas de agua de alimentación.

- Inyectores de agua.
- Manómetros y termómetros.
- Presostatos y termostatos.

QUEMADORES, EMISIONES, CONTROL Y COMBUSTIÓN

- Generalidades de Combustión
- Triangulo de la combustión
- Tipos de Combustión
- Quemadores, Partes, Fallas más comunes, sistema de control, controles de llama.
- Clases de Quemadores por aplicación
- Clases de Quemadores por sistema de control
- Combustibles, Gas natural, GLP, Combustibles líquidos.
- Analisis de GASES, CO, Co2, O2, Nox, Azufre, Exceso de Aire (Significado de Cada uno)
- Proceso de la combustión. Volúmenes teóricos de aire y humos.
- Teoria de la llama, clases, características, clasificación, estabilidad de llama.
- Chimeneas.

PROBLEMAS BASICOS PLANTEADOS EN EL INTERIOR DE LAS CALDERAS DE VAPOR

- Incrustaciones
- Formadores de costra en el AGUA (Calcio, Sílice Magnesio etc.)
- Corrosión, Efectos de la corrosión
- Grietas o Roturas
- Arrastre
- Depositos y Sedimentos
- Erosión

TRATAMIENTO DEL AGUA PARA CALDERAS

- Características del agua para calderas.
- Descalcificadores y desmineralizadores.
- Desgasificación térmica y por aditivos.
- Regulación del Ph.
- Recuperación de condensados.
- Régimen de purgas a realizar.

PROGRAMA DE INSPECCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CALDERAS

- Primera puesta en marcha. Inspecciones.

- Puesta en servicio.
- Puesta fuera de servicio.
- Causas que hacen aumentar o disminuir la presión.
- Causas que hacen descender bruscamente el nivel.
- Mantenimiento de calderas.
- Conservación en paro prolongado.

INSPECCIONES DIARIAS, SEMANALES, MENSUALES Y ANUALES A LAS CALDERAS

- Inspecciones de mantenimiento Internas y Externas en CALDERAS y Quemadores.
- Inspecciones Diarias / Semanales / mensuales de Calderas, sistema de control, Instrumentación
- Ensayos NO destructivos en calderas.
- Conservación en paro prolongado.

AHORRO EFICIENCIA ENERGETICA EN CALDERAS

- Eficiencia y ahorro energético en la combustión.
- Eficiencia y ahorro energético en vapor.
- Eficiencia y ahorro energético en Agua y retorno de condensados.
- Eficiencia en Temperatura de gases.
- Eficiencia en Temperatura Aire de Combustión.
- Sistema de control de CO Y O2..
- Economizadores.

Revisado,

