

CICLO MOTORES TÉRMICOS



renovetec

---

# CURSO DE TURBINAS DE VAPOR

# CURSO DE TURBINAS DE VAPOR

El curso RENOVETEC de Turbinas de Vapor es un curso de carácter técnico que trata de mostrar como son y como funcionan las turbinas de vapor. La turbina de vapor genera en el mundo más del 60% de la energía eléctrica consumida, y es en cambio un equipo poco conocido

## Objetivos del curso

- » Conocer los fundamentos tecnológicos de las turbinas de vapor
- » Conocer cada uno de los elementos que componen las turbinas de vapor
- » Conocer los parámetros de los que dependen las principales prestaciones, para optimizar su funcionamiento
- » Conocer las relaciones entre la turbina y el resto de los sistemas de una central eléctrica
- » Conocer como se opera una turbina de vapor
- » Conocer en detalle el mantenimiento que ha de realizarse en turbinas para obtener la máxima disponibilidad y prestaciones

## A quien va dirigido

- » Técnicos de operación y mantenimiento de Plantas de Cogeneración. Es especialmente interesante para los técnicos que se han incorporado DESPUES de la puesta en marcha de la planta
- » Ingenieros , técnicos y profesionales que quieran trabajar en plantas de generación de energía
- » Jefes de proyecto e Ingenieros de proyecto de centrales eléctricas

» Duración: 16 horas

MÁS INFORMACIÓN: 91 126 37 66 - [info@renovetec.com](mailto:info@renovetec.com)



## Tipo de Curso:

Presencial, basado en una presentación desarrollada con la ayuda de programas tipo Power Point. Disponible también semipresencial y a distancia

## Nivel del curso:

Medio. No es un curso básico o de iniciación, aunque no se requieren conocimientos previos. Es aconsejable que el alumno esté en posesión de una titulación universitaria de carácter técnico, aunque no es imprescindible

## Material:

Libro en color 17 x 24 encuadernado en rústica. Numerosos videos y material gráfico de alta calidad

## Prácticas:

No se realizan, excepto en cursos in-company que dispongan de turbina de vapor

## TURBINAS DE VAPOR

- Tipos de turbinas de vapor
- Parámetros característicos
- Aplicaciones habituales

## PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

- Nociones de termodinámica básica
- Ciclo Carnot, ciclo Rankine y ciclo Hirn
- Rendimiento de turbinas y parámetros de los que depende

## PRINCIPALES ELEMENTOS

- Rotor
- Carcasa
- Álabes
- Cojinetes radiales y axiales
- Válvulas de admisión
- Sellado: sellos laberínticos y vapor de sellos
- Sistema de lubricación
- Sistema de control
- Regulación de potencia

## ELEMENTOS AUXILIARES

- Condensador
- Sistemas de vacío
- Sistemas de refrigeración

## CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TURBINAS DE VAPOR.

## OPERACIÓN DE TURBINAS DE VAPOR

- Arranques y paradas
- Vigilancia de parámetros de funcionamiento
- Regímenes de trabajo habituales

## MANTENIMIENTO PROGRAMADO

- El concepto de hora equivalente
- Mantenimiento diario
- Revisiones menores
- Overhaul o Revisión mayor

## PRINCIPALES AVERÍAS

- Alto nivel de vibraciones
- Desplazamiento axial excesivo
- Fallos diversos de la instrumentación
- Fuga de vapor
- Funcionamiento incorrecto de la válvula de control
- Dificultad o imposibilidad de la sincronización
- Bloqueo del rotor por curvatura del eje
- Gripaje del rotor

## MANTENIMIENTO PREDICTIVO DE TURBINAS DE VAPOR

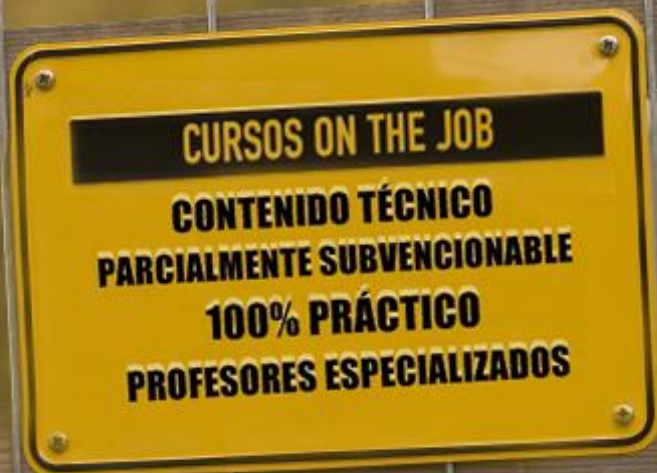
- Inspecciones boroscópicas
- Evolución y análisis de variables físicas
- Análisis de vibraciones
- Análisis de aceites
- Termografías

## DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE VAPOR

- Pruebas de prestaciones
- Balances de masa y energía
- Análisis de datos históricos
- Análisis de datos de funcionamiento
- Pruebas de diagnóstico

## REPUESTOS HERRAMIENTAS HABITUALES

- Herramientas mecánicas
- Herramientas eléctricas
- Herramientas de instrumentación
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas especiales



## 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