



Presentación del diplomado

En la industria, los equipos rotativos son los responsables de mantener en marcha los procesos en condiciones muy exigentes. Por tanto, dominar su tecnología, operación, mantenimiento, confiabilidad y seguridad, no es solo una habilidad técnica: es una ventaja competitiva para cualquier ingeniero en el campo laboral.

Este diplomado está diseñado para fortalecer competencias claves como:

- Dominio de los fundamentos y tecnologías convencionales y de la era digital.
- Técnicas de operación y control de equipos rotativos.
- Técnicas avanzadas de mantenimiento, monitoreo de condición y diagnóstico de fallas.
- Estrategias para optimizar la eficiencia energética y la vida útil de los equipos.
- Integración de herramientas de Industria 4.0, como IoT, análisis predictivo y gemelos digitales, para enfrentar los retos de la transformación digital.

Al finalizar, estarás preparado para participar o liderar proyectos de instalación, mantenimiento, modernización y optimización de equipos rotativos.

Dedicación estimada al Diplomado: 188 h

- 64 horas de clases ON-LINE en vivo
- 124 horas OUT-LINE (video de clases, análisis y solución de casos prácticos, discusión e intercambio de información, evaluaciones y proyecto final)

Estructura del diplomado

El Diplomado está formado por 4 módulos con sesiones de clases on-line en vivo de 2 horas de duración y actividades de enseñanza e-learning, utilizando presentaciones, videos, ejercicios prácticos, simulaciones con softwares, análisis de normas técnicas y evaluación continua.

1. Tecnología, lubricación, ajustes, tolerancia y montaje de componentes de equipos rotativos.

En este módulo dominará los componentes y las tecnologías utilizadas en el diseño de los Equipos Rotativos. El manejo de tolerancias y ajustes mecánicos en el diseño y montajes de componentes. Los fundamentos de la tribología, lubricación y desgaste de equipos rotativos. La selección y evaluación de aceites y grasas. Los métodos de montaje e inspección de los diferentes componentes mecánicos. Tipos, materiales, selección e instalación de Juntas tóricas, sellos circunferenciales empacados, sellos de aceite, sellos mecánicos, sellos secos y sellos de laberinto. Tecnologías, selección, montaje, desmontaje y mantenimiento de transmisiones flexibles. El nivel de conocimientos en lubricación es superior a la certificación de Técnico de Lubricación de máquinas, Nivel I.

2. Condition Monitoring de equipos Rotativos

En este módulo aprenderás a detectar, diagnosticar y prevenir fallas en equipos rotativos utilizando las técnicas más efectivas del mantenimiento predictivo.

Se profundizará en las técnicas de Monitoreo y análisis de vibraciones, Análisis de aceite lubricante; la aplicación del ultrasonido y la termografía infrarroja para identificar anomalías tempranas, así como los criterios para seleccionar y mantener acoples de alto rendimiento. Abordaremos en profundidad los métodos de alineación y balanceo, esenciales para minimizar vibraciones y prolongar la vida útil de los equipos.

3. Operación y Control de los Equipos Rotativos

En este módulo aprenderá los principios de funcionamiento, así como el cálculo de parámetros operacionales. Se analizan problemas operacionales específicos de las máquinas rotativas, como cavitación, surge, pulsaciones de flujo, detonación, etc.

Se explican los tipos de control y se da una introducción a los controladores PID. Se analizarán los sistemas de control manual, digital e inteligente.

Se discuten las configuraciones típicas de Sistemas de Control, sistemas de protección y seguridad por tipo de Equipo. Se incluyen ejemplos de configuración básica de un PLC y simulación de lazos de control en software especializado.

Se explica cómo realizar análisis de eficiencia y de costos operacionales.

4. Análisis de fallas en equipos rotativos

En este módulo aprenderá por qué se originan las fallas y cuáles son las fallas típicas en los equipos rotativos. Los diferentes métodos para investigar las causas de fallas, que incluyen: Troubleshooting, análisis lógico de fallas, método AMEF, análisis estadísticos de fallas, análisis de criticidad de falla, el método de Análisis Causa Raíz aplicado, tanto a fallas específicas y como recurrentes. Se incluye el análisis de costos- beneficios y las tecnologías de la Industria 4.0 aplicadas al monitoreo y diagnóstico de fallas.

Estrategias metodológicas de enseñanza y evaluación.

El proceso de enseñanza combina clases on-line en vivo con formación e-learning a través de videos, análisis de casos prácticos, artículos y normas técnicas y cualquier otra estrategia utilizada por el instructor.

Para la obtención del diploma de Mecánica de Equipos Rotativos se requiere la entrega de todas las actividades de evaluación y una nota ponderada superior a 7,00 pts en base a 10.

A QUIEN ESTA DIRIGIDO EL CURSO

- Ingenieros y técnicos de mantenimiento, operación, inspección y confiabilidad.
- Estudiantes de ingeniería y carreras técnicas que quieran formarse como especialistas en equipos rotativos.

Nuestros instructores:

HENRY J. ESPINOZA BEJARANO (PhD)

<https://www.linkedin.com/in/henry-espinoza-bejarano/>

Ing. Mecánico (UDO-Venezuela), Ing. Industrial (España), PhD (UPV-España), Ingeniero Senior en equipos rotativos. Profesor universitario de pregrado y postgrado (UDO-Venezuela) y (VIU- España)

FELIX GARCIA PADILLA (PhD)

Ing. Electricista (UDO-Venezuela), PhD (UPV-España), Profesor universitario de pregrado y postgrado en Universidad de Oriente (UDO-Venezuela) y (VIU- España)

Precio de la Matrícula: (No incluye impuestos)

1. **USD \$899** pago único antes del 07/03/2026
2. **USD \$1000** (Inscripción de \$100 + 4 cuotas de 225) Inscripción antes del 07/03/2026
3. **USD \$1200** (Inscripción de \$100 + 4 cuotas de \$225) Inscripción antes del 20/03/2026

Descuento por inscripción de grupos:

- 5 o más inscritos: 25% a cada participante

formaciones@heconsulting.net

heconsulting2013@gmail.com

Contenido del Módulo I: Tecnología, lubricación, ajustes, tolerancia y montaje de componentes de equipos rotativos.

- Las máquinas rotativas en la industria.
- Descripción y tecnología de las principales máquinas rotativas
- Ajustes y tolerancias en equipos rotativos
- Tecnologías, selección, montaje y mantenimiento de transmisiones flexibles.
- Juntas tóricas, sellos empacados y sellos de aceite
- Sellos mecánicos, sellos secos y sellos de laberinto
- Lubricación de equipos rotativos (Preparación para certificación den Técnico de Lubricación de máquinas, Nivel I (MLT-I)
- Tecnología, tipos y capacidad de carga de los cojinetes planos
- Tecnología, selección, montaje y lubricación de rodamientos

Contenido del Módulo II: Condition Monitoring de Equipos Rotativos

- Ultrasonido aplicado al monitoreo y diagnóstico de fallas en equipos rotativos
- Termografía aplicada al monitoreo de equipos rotativos
- Acoples de ejes
- Monitoreo de vibraciones y diagnóstico de fallos
- Monitoreo del lubricante y Tribodiagnóstico
- Alineación de máquinas
- Balanceo (Equilibrado) de rotores y componentes rotativos
- Elaboración de un plan de monitoreo por condición basado en ISO 17359
- Tecnologías de la industria 4.0 aplicadas al monitoreo y diagnóstico de falla.

Contenido del Módulo III: Operación y Control de los Equipos Rotativos

- Operación de Bombas centrífugas y de desplazamiento positivo
- Operación de Compresores centrífugos y reciprocantes
- Operación de Turbinas de gas y de vapor
- Operación de motores de combustión interna.
- Introducción a controladores PID
- Fundamentos de los sistemas de control convencionales, digitales e inteligentes.
- Configuración típica de sistemas de los sistemas de control utilizados en equipos rotativos.
- Simulación y análisis de casos de lazos de control de máquinas rotativas

Contenido del Módulo IV: Análisis de fallas en equipos rotativos

- Definiciones y origen de análisis de fallas
- Análisis de mecanismos de fallas de componentes mecánicos
- Análisis de fallas en engranajes
- Análisis del comportamiento estadístico de las fallas
- Aplicación del AMECF para identificar y priorizar fallas potenciales
- Aplicación de los métodos de análisis lógico de fallas
- Troubleshooting como método de solución de problemas.
- Análisis causa raíz de fallas específicas y recurrentes

RESERVA E INSCRIPCIÓN

- Preinscríbase indicando la formación a cursar, así como su nombre y apellido, N° teléfono y correo electrónico a las direcciones electrónicas de contacto.
heconsulting2013@gmail.com
formaciones@heconsulting.net
- Inscribise completando y enviando por email o WhatsApp la planilla de inscripción y adjuntando copia o foto del recibo de pago realizado a las direcciones electrónicas de contacto.

Forma de pago:

Zelle

PAYPAL

TRANSFERENCIA BANCARIA

Bank of América - USA

TRANSFERENCIA O PAGO MÓVIL EN VENEZUELA

Banco Mercantil

Banco Banesco

Banco de Venezuela

Monto del depósito se calcula al cambio del día del BCV

INFORMACIÓN DE CONTACTOS

Puede llamar, enviar un WhatsApp o un email a:



formaciones@heconsulting.net
heconsulting2013@gmail.com

Ana Espinoza



+34 621023155

Henry Espinoza Bejarano:



+34 644643887

Al finalizar el curso recibirá:

- Rotating Equipment certification (HE Consulting)
- Diploma en mecánica de Equipos Rotativos (Instituto de I&D INDESA de la Universidad de Oriente, Venezuela)
- Presentaciones de las clases e información adicional digitalizada.

FECHAS SESIONES EN VIVO

Módulo I:

Sesión I sab 11 y dom 12 de abril de 2026

Sesión II sab 18 y dom 19 de abril de 2026

Sesión III sab 25 y dom 26 de abril de 2026

Sesión IV sab 09 y dom 10 de mayo de 2026

Módulo II:

Sesión I sab 16 y dom 17 de mayo de 2026

Sesión II sab 23 y dom 24 de mayo de 2026

Sesión III sab 30 y dom 31 de mayo de 2026

Sesión IV sab 06 y dom 07 de junio de 2026

Módulo III:

Sesión I sab 13 y dom 14 de junio de 2026

Sesión II sab 20 y dom 21 de junio de 2026

Sesión III sab 27 y dom 28 de junio de 2026

Sesión IV sab 04 y dom 05 de julio de 2026

Módulo IV:

Sesión I sab 18 y dom 19 de julio de 2026

Sesión II sab 25 y dom 26 de julio de 2026

Sesión III sab 01 y dom 02 de agosto de 2026

Sesión IV sab 08 y dom 09 de agosto de 2026

***La fecha de inicio y de sesiones programadas está n
sujetas a cambios según la conformación del cupo
mínimo de participantes**

Horario:

11:00pm – 1:00am (España, referencia)

5:00pm – 7:00pm (Venezuela, Bolivia)

5:00pm – 7:00pm (Colombia, Ecuador, Perú)

7:00pm – 9:00pm (Chile, Argentina)

4:00pm – 6:00pm (México)

***Confirmar diferencia horaria, respecto a horario
España**