

**CURSO ONLINE:**

# **BOMBAS CENTRÍFUGAS Y SELLOS MECÁNICOS**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

## **INFORMACIÓN IMPORTANTE**

**Fecha:** Del 10 al 13 de marzo de 2025.

**Sesiones:** Lunes a Jueves.

**Horarios:** De 08:00 a 12:00 hrs.

**Modalidad:** Online

**Inversión:** Bs. 2400

**Contacto:** Ronie Krukliis

Telf. 3464000 (int. 218)

Cel. 62100810 - email: cenace@upsa.edu.bo

## **OBJETIVO**

- Incrementar y profundizar sus conocimientos sobre equipos centrífugos. Partes constitutivas y elementos más importantes.
- Interpretar y analizar la curva de una bomba centrífuga.
- Operar y mantener una bomba centrífuga para lograr alto nivel de vida útil.
- Aplicar y comprender las normas API 610 de bombas centrífugas.
- Aplicar y distinguir los sellos mecánicos según API 682 y planes API.

## **PÚBLICO**

- Operadores, Supervisores, Ingenieros y personal técnico de procesos, operaciones y mantenimiento que requieran fundamentos detallados de los procesos de tratamiento del petróleo y gas asociado, incluyendo su exportación.
- Estudiantes de ingeniería o carreras técnicas que cursen materias relacionadas con el tratamiento de petróleo.

## **CARGA HORARIA**

16 horas reloj.

**CURSO ONLINE:**

# **BOMBAS CENTRÍFUGAS Y SELLOS MECÁNICOS**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

## **METODOLOGÍA**

Clases 100% on-line bajo plataformas virtuales, donde podrá interactuar con audio y video con el instructor y los demás compañeros.

Exposición dialogada mediante PowerPoint con participación fluida de los participantes, análisis de documentos reales.

## **CERTIFICACIÓN**

Al finalizar el curso se entregará un certificado de participación avalado por Cursos Técnicos para la Industria (Consultora Argentina). Podrán acceder a dicha certificación quienes cumplan como requisito una asistencia mínima del 80%

## **CONTENIDO**

### **a) Bombas**

#### **Centrifugas**

##### **Módulo I:**

- Principios de funcionamiento de una bomba centrífuga.
- Conceptos Técnicos. Interpretación y análisis de la Curva de una Bomba centrífuga.
- Curva del sistema de Bombeo como se relaciona caudal y presión.
- Altura neta positiva de aspiración (ANPA). Fenómeno de cavitación y como eliminarlo.
- Modelos de bombas centrífugas.

##### **Módulo II:**

- Diversos métodos de lubricación.
- Tipos de acoplamientos.
- Operación y mantenimiento de bombas.

**CURSO ONLINE:**

# **BOMBAS CENTRÍFUGAS Y SELLOS MECÁNICOS**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

- Principios de seguridad en operación de bombas centrífugas.

## **b) Sellos**

### **Mecánicos**

#### **Módulo III:**

- Principios de funcionamiento de un sello mecánico. Comparación con empaquetaduras.
- Conceptos Técnicos de un Sello Mecánico. Componentes básicos.
- Características de diseño. Sello balanceado vs. No balanceado. Arreglos en sellos dobles.
- Sello Face to Face, Tandem.

#### **Módulo IV:**

- Planes API para sellos mecánicos según API 682.
- Controles mínimos antes del montaje.
- Instalación de sello cartucho.
- Instalación de sello no cartucho.

## **INSTRUCTOR**

### **Ing. Héctor Montes**

- Instructor de diversos cursos en empresas (Axion, YPF Lujan de Cuyo). En 2013, 2014, 2015 instructor de cursos (part time) para personal empresa Ternium a través de convenio con UTN Facultad Regional Delta.
- Posee un post grado como “Especialista en Docencia Universitaria».
- Ha dictado el curso en Refinerías de Exxonmobil (Argentina, Nicaragua y El Salvador), Petronor (Bilbao España) PVDSA (Venezuela: Maturin, Barcelona, Puerto La Cruz,) entre otros, PetroPeru (Talara) y en CTI Solari y Asociados.
- Instructor en EEST nro. 4 Zarate a través de Consultora Miding Gestion para empresa Ternium (Formación de Técnicos).
- Trabajo más de 32 años en empresa Exxonmobil (Refinería Campana), desempeñándose, entre otras funciones como Jefe de Taller Mecánico y con amplia

**CURSO ONLINE:**

# **BOMBAS CENTRÍFUGAS Y SELLOS MECÁNICOS**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

experiencia como Especialista de Equipos Rotantes.

- Ha concurrido a varios simposios y reuniones de trabajo en refinerías de EEUU, con presentaciones inherentes al tema.
- A partir del año 2009 y hasta fines de 2013, actuó como Asistente Técnico Comercial para Italia en la empresa Sicelub, líder en lubricación de equipos. Capacitando personal propio y externo en lubricación de equipos rotantes, donde ha presentado el tema en más de 10 Refinerías de Italia.
- Ha presentado un trabajo sobre “Lubricacion en reductores de velocidad de torres de enfriamiento” en conjunto con los Ing. Schmid y Ing. Bollous en el 68th Annual Meeting & Exhibition, Mayo 2013 en Detroit, Michigan, Society of Tribologists and Lubrication Engineers.