

**ZI656**

**Optimización energética de sistemas de aire comprimido bajo el estándar ASME EA 4-2010**

- **Módulo 1**
  - Escenario energético mundial.
  - Consumo energía y el servicio del aire comprimido.
  - Usos del aire comprimido en la industria, segmentación y aplicaciones diversas.
- **Módulo 2**
  - La validación energética de sistemas de aire comprimido.
  - Conceptos principales y recomendaciones del estándar ASME EA4-2010.
  - Lineamientos para su ejecución
- **Módulo 3**
  - Calidad de aire. Normalización y grado de tratamientos según ISO 8573-1.
  - Matriz aplicación / tratamiento.
  - Partículas contaminantes.
  - Elementos separadores y filtrantes.
  - Secado del aire
- **Módulo 4**
  - La demanda de aire comprimido.
  - Unidades usuales de expresión del flujo requerido.
  - Consumo de equipos y dispositivos neumáticos.
  - Comportamiento de la demanda.
  - Estimación de la demanda.
  - Demanda ficticia y usos indebidos del aire comprimido
- **Módulo 5**
  - Generación del aire comprimido.
  - Tipos de compresores.
  - Benchmarking de tecnologías.
  - Consumo de energía y rendimiento.
  - Performance e indicadores operativos principales.
  - Comprobación de capacidad. Ensayo de compresores.
  - Normas ISO1217-2009 y CAGI
- **Módulo 6**
  - Almacenaje del aire comprimido.
  - Criterios de instalación de unidades.
  - Determinación de la capacidad de almacenaje.
  - Normas de fabricación de los recipientes de aire comprimido
- **Módulo 7**
  - Transporte de aire comprimido.
  - Flujo de fluidos.
  - Análisis de demanda.
  - Selección de materiales para Piping.

- Proyecto de Piping.
- Criterios de diseño de cañerías según ANSI ASME B31.3.
- Pérdidas de carga admisibles.
- Instalaciones fijas y desmontables
- **Módulo 8**
  - Sala de compresores.
  - Diseño de Layout.
  - Recomendaciones básicas para la disposición de equipos.
  - Requerimientos de ventilación y temperaturas.
  - Ingreso de aire fresco y evacuación del aire caliente.
  - Filtros de aire
- **Módulo 9**
  - Control y regulación de compresores.
  - Tipos y características principales.
  - Análisis de demanda proyectada.
  - Simulación de demanda y planeamiento de salas de compresores.
  - Regulación y ahorro de energía.
- **Módulo 10**
  - Operación y mantenimiento de compresores, secadores y otros dispositivos.
  - Mantenimiento preventivo y predictivo.
  - Detección de fugas.
  - Recuperación de calor
- **Módulo 11**
  - Repaso de conceptos, criterios esenciales.
  - Conclusiones y recomendaciones finales del curso