



Nombre del curso: DISEÑO Y CÁLCULO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Este curso está diseñado para proporcionar a profesionales, técnicos y consultores los conocimientos y habilidades necesarias para el diseño y cálculo de redes de distribución de agua utilizando el software EPANET. A través de una combinación de teoría y práctica, los participantes aprenderán los principios fundamentales del diseño hidráulico, desde conceptos básicos hasta aplicaciones avanzadas. El programa se estructura en módulos que cubren desde la introducción a las redes de distribución, elementos clave como tuberías y válvulas, modelos fisicomatemáticos, hasta el uso avanzado de EPANET para modelar y optimizar redes complejas. Se incluyen ejemplos prácticos y simulaciones para analizar presiones, caudales y pérdidas de carga, así como estrategias para mitigar eventos transitorios. El curso tiene una duración de 20 horas, con modalidad presencial, e incluye evaluación mediante ejercicios prácticos y un proyecto final. Al finalizar, los participantes recibirán una constancia de participación emitida por la Universidad de La Serena, y estarán capacitados para diseñar, analizar y optimizar redes de distribución de agua de manera eficiente y confiable.

1. Objetivo del curso:

El curso tiene como objetivo principal proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para el cálculo y diseño de redes de distribución de agua utilizando el software EPANET. A través de una combinación de teoría y práctica, se abordarán los principios fundamentales del diseño hidráulico y su aplicación en distintos sectores industriales.

2. Dirigido a:

Profesionales, técnicos y consultores que trabajen en el diseño y cálculo de redes de distribución de agua en las áreas industrial, minera, mecánica, sanitaria, agrícola y ambiental.

3. Programa del curso:

Introducción a las Redes de Distribución de Agua

- Principios básicos de las redes de distribución de agua.
- Tipos de redes y su aplicación en distintos sectores.
- Importancia del diseño eficiente de redes de agua.

Elementos de una Red de Distribución

- Tuberías, válvulas y accesorios.
- Estaciones de bombeo y almacenamiento.



- Pérdidas de carga y eficiencia hidráulica.

Modelos Fisicomatemáticos de Redes de Distribución

- Conceptos fundamentales de la hidráulica aplicada.
- Ecuaciones de conservación de masa y energía.
- Métodos de solución de redes de flujo.

Software EPANET

- Introducción y configuración del entorno EPANET.
- Modelado de redes de distribución de agua.
- Análisis de resultados y optimización de redes.

Ejemplos Básicos

- Construcción de redes simples en EPANET.
- Cálculo de presiones y caudales.
- Identificación de problemas comunes y soluciones.

Aplicaciones Estacionarias

- Análisis de redes en condiciones normales de operación.
- Evaluación de presiones y caudales en distintos escenarios.
- Optimización de redes mediante simulaciones.

Aplicaciones Transitorias

- Modelado de eventos transitorios en EPANET.
- Estrategias de mitigación y protección de redes.

Ejemplos Avanzados

- Modelado de redes complejas.
 - Integración de EPANET con otros sistemas de análisis.
-

4. Resultados de aprendizaje:

Al finalizar el curso, los participantes serán capaces de:

- Diseñar y modelar redes de distribución de agua utilizando el software EPANET.
 - Analizar el comportamiento hidráulico de las redes, considerando pérdidas de carga, presiones, caudales y otros efectos.
 - Optimizar redes de distribución de agua mediante la simulación computacional.
-

5. Modalidad y duración:

- **Modalidad:** Presencial.
 - **Duración:** 20 horas (teóricas y prácticas).
 - **Metodología:** Clases expositivas, ejercicios prácticos, resolución de casos de estudio y trabajo con software EPANET.
-



6. Evaluación y certificado de participación:

- **Evaluación:** Mediante ejercicios prácticos y un proyecto final de diseño.
 - **Certificado de Participación:** Emitido por la Universidad de La Serena.
-

7. Beneficios del curso:

Este curso permitirá a los participantes adquirir una formación integral en el diseño y cálculo de redes de distribución de agua, aplicando herramientas computacionales avanzadas para mejorar la eficiencia y confiabilidad de los sistemas hidráulicos.

8. Información adicional:

- **Arancel:** \$350.000.- por participante
- **Requisitos:** Conocimientos básicos de mecánica de fluidos y manejo de software.
- **Materiales:** Se facilitará para la clase un equipo computacional por persona, material didáctico y acceso al software EPANET.
- **Instructores:** Profesionales con amplia experiencia en ingeniería y mecánica de fluidos.