



# FICHA CURSO (ONLINE)

## Diseño de Equipos Mecánicos



**Equipos Mecánicos en Plantas Industriales:** Materiales, Sistemas de Tuberías, Recipientes Sometidos a Presión, Intercambiadores de Calor de C&T y Tanques de Almacenamiento.

La inscripción puede ser al curso completo o cada una de las partes (dos partes).

### ¿A quién está dirigido?

Estudiantes, técnicos, diseñadores, profesionales libres e ingenieros relacionados con el cálculo, diseño, selección, fabricación, seguridad, calidad y mantenimiento de sistemas y equipos en procesos industriales.

No son necesarios conocimientos previos para la inscripción en este curso.

### Objetivo del Curso

El objetivo es transferir a los participantes las habilidades y conocimientos teóricos y prácticos requeridos en proyectos, obtenidos de la experiencia y de las mejores prácticas de Ingeniería.

### ¿Qué esperar del Curso?

**Conocer** los distintos Equipos Mecánicos de una planta industrial y sus funciones principales.

**Familiarizarse** con los códigos de diseño de los principales equipos mecánicos.

**Beneficiarse** de Lecciones Aprendidas y Mejores Prácticas adquiridas de grandes proyectos.

### Duración del curso

**Curso completo (dos partes): 240 hs**, a completar en 180 días. La plataforma estará abierta 300 días (mayor flexibilidad).

**Cada parte (dos): 120hs**, a completar en 90 días. La plataforma estará abierta 150 días (mayor flexibilidad).

### Metodología

Curso autodirigido

Disponible 24/7

Progreso Individual

Metodología "aprender haciendo"

Sin sesiones programadas

Instructor Especialista disponible durante todo el curso

### Incluido en el curso

Notas de Estudio

Videos Introductorios

Autoevaluación: Preguntas de Asimilación

Casos de Estudio: Hoja de Datos

Hojas de Cálculo incluidas



## Parte I: 120 hs

### Módulo 1: Intro Equipos Mecánicos (15 hs)

#### Introducción Equipos Mecánicos

Clasificación y Características de Equipos

#### Condiciones de Diseño

Tipos de Cargas | Presión | Viento | Sismo

#### Selección de Materiales

Formas de corrosión | Designación de materiales

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

### Módulo 2. Sistemas de Tuberías (30 hs)

#### Código ASME B31

Divisiones | Organización | Alcance

#### Especificación de Tuberías

Tuberías | Accesorios | Piping Class

#### Cálculo de Espesores

Ecuaciones ASME B31 | Espesores Comerciales

#### Layout de Tuberías

Arreglo General | Plot Plan | Ubicación Equipos

#### Análisis de Flexibilidad

Cargas Térmicas | Cálculos Simplificados

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Cálculo de espesores*

### Módulo 3: Recipientes a Presión (25 hs)

#### Código ASME VIII

Divisiones | Organización | Alcance

#### Eficiencia de Junta

Categoría de Juntas | Valores de Eficiencia

#### Diseño por Presión Interior

Envoltentes | Cabezales | Conos

#### Diseño por Presión Exterior

Líneas Soporte

Anillos de Rigidización

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Diseño por Presión Interior*

### Módulo 4: Intercambiadores S&T (25 hs)

#### Código TEMA

Divisiones | Organización | Alcance

#### Configuración de Intercambiadores S&T

Tipos | Arreglo de Tubos | Número de Pasos

#### Diseño de la Carcasa

Envoltentes Cilíndricas | Tipos de Cabezales

#### Diseño del Haz Tubular

Placa Tubular | Estructura Haz | Unión Tubos

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Espesor placa tubular*

### Módulo 5: Tk's Almacenamiento (25 hs)

#### Código API 650

Divisiones | Organización | Alcance

#### Diseño de la Pared del Tanque

Método del Pie | Requerimientos de Fabricación

#### Diseño del Fondo del Tanque

Distribución de Chapas | Chapa Anular

#### Diseño de Techo Fijo

Tipos de Techos | Configuración | Espesores

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Diseño de Pared*



## Parte II: 120 hs

### Módulo 1: EM - Singularidades (15 hs)

#### Equipos Mecánicos: Singularidades

Equipos Especiales | Elementos Auxiliares

#### Condiciones de Diseño

Viento y Sismo | Cargas Temporales

#### Selección de Materiales: Servicios Especiales

Mecanismos Corrosión | Materiales Recomendados

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

### Módulo 2. Sistemas de Tuberías (30 hs)

#### Diámetro Óptimo & Pérdida de Carga

Flujo de Fluidos | Conservación de la Energía

#### Verificación por Presión Exterior

Líneas Soporte | Anillos de Rigidización

#### Diseño de Tuberías Enterradas

Tipos de Cargas | Verificación de Tensiones

#### Interconexión a Equipos

Importancia del Ruteo | Buenas Prácticas

#### Diseño de Soportes

Ubicación | Selección de Soportes

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Diám. Óptimo y Pérdida de carga*

### Módulo 3: Recipientes a Presión (25 hs)

#### Elementos Internos y Externos

Bandejas | Soportes

Orejetas

#### Diseño de Conexiones

Selección de Bridas | Cuellos | Refuerzos

#### Cargas de Viento & Sismo

Cargas en Recipientes | Período de Vibración

#### Soportes para Equipos Verticales

Diseño de Faldones y Patas | Pernos de Anclaje

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Diseño de Conexiones*

### Módulo 4: Intercambiadores S&T (20 hs)

#### Diseño de Conexiones Autoreforzadas

Procedimiento de Cálculo | Diseño del Hub

#### Diseño de Bridas de Cuerpo

Secuencia de Diseño | Buenas Prácticas

#### Diseño de Soportes Horizontales (Cunas)

Diseño de Cunas | Pernos de Anclaje

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Diseño de Bridas de Cuerpo*

### Módulo 5: Tk's Almacenamiento (30 hs)

#### Anillos de Viento

Estabilidad Pared | Anillos de Viento

#### Diseño de Conexiones

Configuración | Requerimientos Código API 650

#### Acciones del Viento

Presión del Viento en la Pared | Momento de Vuelco

#### Acciones Sísmicas

Cortante en la Base | Momento de Vuelco

#### Pernos de Anclaje

Número de Pernos | Silletas para Pernos

*Autoevaluación: Preguntas de asimilación*

*Caso de Estudio: Diseño de Conexiones*



## Instructor

Ingeniero Mecánico Sénior y Máster en Administración de Empresas. **Más de 20 años de experiencia en el diseño, cálculo y fabricación de equipos mecánicos: recipientes sometidos a presión, intercambiadores de calor, tanques de almacenaje, sistemas de tuberías y estructuras en general.**

Las responsabilidades de los cargos mencionados abarcan desde la **concepción inicial de equipos, delineación, diseño, cálculo, hasta la compra, aprobación de documentaciones de vendedores, asistencia en el izado y puesta en marcha.** Entre los proyectos desarrollados se destacan clientes tales como SHELL, EXXON, REPSOL, CHEVRON, GALP, CEPSA, TUPRAS.

**Dilatada experiencia impartiendo cursos de formación especializados, modalidad presencial y online. Más de 75 sesiones de entrenamiento impartidas** en distintas instituciones y empresas del medio, formación dirigida a alumnos universitarios, diseñadores, ingenieros y profesionales con experiencia.

## Formación a Medida

La formación más efectiva es la que está en línea con las necesidades de cada empresa o institución. **Adaptamos nuestros programas de formación a cada requerimiento específico, ofreciendo soluciones para cada necesidad.** El resultado obtenido son programas 100% personalizados, desarrollados para maximizar el tiempo, inversión y el retorno en equipos de trabajo.

Tras una fase de diagnóstico, se diseña conjuntamente un plan de formación a medida centrado en potenciar las capacidades del grupo de trabajo. **Apostamos por una formación práctica, dinámica y participativa de la mano de los mejores instructores en cada materia.**

## Arveng Training

**Arveng Training imparte actividades formativas específicas y de alta calidad en las disciplinas de Ingeniería, en la modalidad presencial, online y a medida.** Estamos orgullosos de haber impartido más de 100 cursos presenciales, 200 cursos online y 15 sesiones in-company. Nuestras acciones formativas han alcanzado a 1.500 profesionales. Sin duda nuestra mejor carta de presentación en este ámbito.

**El tiempo de nuestros alumnos es lo más valioso.** Por ello, todos los cursos han sido diseñados con el principal objetivo de **mejorar las competencias profesionales de los participantes.** A través de nuestros instructores expertos en distintas especialidades, estimulamos la creatividad, la innovación y la iniciativa, acercando las buenas prácticas de ingeniería y las lecciones aprendidas a los alumnos.

## Nuestra Empresa

**Arveng Training & Engineering SL** es una empresa dedicada a la **Formación y a la Ingeniería con base en Madrid, España,** integrada por profesionales motivados, con altos niveles de capacitación y más de veinte años de experiencia. Nuestro objetivo es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y **superar sus expectativas a través de servicios de excelencia** sustentados en soluciones eficientes, innovadoras y rentables.

**Establecida en julio de 2010 orientada principalmente al sector industrial** y desde sus comienzos se desempeñó con cercanía, responsabilidad y compromiso en los distintos ámbitos de su actividad. **A través de la experiencia recogida mediante la participación en proyectos multidisciplinarios** de ingeniería en sectores como el Petroquímico, el de Generación de Energía o el Industrial, proporcionamos respuestas y soluciones a requerimientos concretos, esforzándonos en construir relaciones duraderas y recíprocamente beneficiosas.