



ingenieros
BIZKAIA

*Industria Ingeniaritzako Gradudunen eta Ingeniari
Tekniko Industrialen Bizkaiko Elkargo Ofiziala*

*Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería
e Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia*

Curso

Tratamiento de Aguas en Plantas Industriales

ON LINE

02.03.2020 – 30.04.2020



fundae.es



■ OBJETIVO

Este curso online de carácter eminentemente práctico, tiene como objetivo la formación de una base sólida de conocimiento del marco legal, las oportunidades de ahorro y las metodologías más eficientes para la realización de una Auditoría energética orientada a la realización de un proyecto de eficiencia y la implantación de las medidas de ahorro energético.

El objetivo de este curso es transferir a los participantes las habilidades y conocimientos teóricos y prácticos requeridos para operar y mantener sistemas de tratamiento de aguas en óptimas condiciones, obtenidos de la experiencia y de las mejores prácticas de Ingeniería.

El curso incluye información básica indispensable para comprender el mundo del Tratamiento de Aguas Blancas y Aguas Residuales, aprender sobre las diferencias entre los principales tratamientos de aguas según la fuente seleccionada y el uso final y beneficiarse de estos conocimientos básicos para ver el mundo de tratamiento de aguas de una manera práctica y diferente, constituyendo un punto de partida para profesionales que necesitan comprender la importancia y características de las aguas de procesos y residuales.

■ DIRIGIDO A

Ingenieros Graduados y/o Masters, Ingenieros Técnicos Industriales, estudiantes de ingeniería y otros profesionales interesados en la realización de auditorías energéticas.

▪ METODOLOGIA

El curso sigue la metodología de “aprendizaje a través de ejercicios” o “Aprender Haciendo”. Una serie de desafíos son presentados en la forma de ejercicios prácticos. Con la ayuda de las Notas de Estudio y con la asistencia del instructor, los participantes progresarán gradualmente a través del curso.

▪ FECHAS

Del 2 de marzo de 2020 al 30 de abril de 2020.

▪ DURACION

60 días. Equivalente a 40 horas de formación.

▪ FORMATO

Curso online con Tutor para resolver cualquier duda referente al propio contenido del curso.

María del Pilar Mesa, *Ingeniero Químico Sénior y Máster en Tratamiento Técnico de Aguas.*

Más de 12 años de experiencia en el diseño de sistemas de tratamiento de aguas de proceso y aguas residuales domésticas e industriales. Las responsabilidades de los cargos mencionados abarcan desde la concepción inicial de los sistemas, diseño, hasta la compra, aprobación de documentaciones de vendedores, asistencia en la puesta en marcha y asistencia técnica post-venta a clientes existentes y nuevos. Entre los proyectos desarrollados se destacan clientes importantes en la industria de alimentos tales como PepsiCo, Nestlé, Empresas Polar, Pacific Rubiales y Ecopetrol.

Experiencia impartiendo cursos de formación especializados, modalidad presencial y online. Más de 60 sesiones de entrenamiento impartidas en distintas instituciones y empresas del medio, formación dirigida a alumnos universitarios, ingenieros y profesionales con experiencia en Tratamiento de Aguas, Optimización de Procesos Industriales y Gestión Ambiental.

■ PROGRAMA

TEMA 1. CONCEPTOS INTRODUCTORIOS Y AUTOEVALUACIÓN

El agua en la naturaleza.

Estado del agua.
Ciclo del Agua y Estructura del agua.
Propiedades del agua: Físicas y Químicas

Tipos Fuentes de agua en la naturaleza.

Componentes típicos del agua.
Parámetros típicos a analizar y controlar en el agua.
Características e importancia

Usos y Consumo del Agua

Procesos de Potabilización del Agua
Tamaño de la Planta de Tratamiento y Guías de Diseño

Procesos de Tratamiento de Aguas de Proceso

Procesos de desalinización de aguas
Sistemas de intercambio iónico.
Procesos de Membrana
Ósmosis inversa y Desinfección

Ejercicios & Casos de Estudio

Conceptos Básicos
Autoevaluación

TEMA 2. AGUA DE PROCESO-AGUA POTABLE

Procesos de Tratamiento de Aguas de Proceso

Procesos de desalinización de aguas
Sistemas de intercambio iónico.
Procesos de Membrana
Ósmosis inversa y Desinfección

Ejercicios & Casos de estudio

Agua de Proceso
Agua Potable

TEMA 3. AGUAS PARA CICLOS DE VAPOR Y ENFRIAMIENTO

Sistemas de Tratamiento Externo para Ciclo de Vapor
Intercambio Iónico

Problemas de calidad del agua en Sistemas de Enfriamiento

Incrustaciones
Ensuciamiento
Corrosión

Problemas Microbiológicos en los Sistemas de Enfriamiento

Causas
Efectos
Soluciones

Ciclos de Concentración en el Diseño de Tratamiento Químico para un Sistema de Agua de Enfriamiento

Problemas de calidad que afectan al agua en el sistema
Factores
Tratamientos y control

Ejercicios & Casos de Estudio

Agua para Ciclo Vapor - Enfriamiento

TEMA 4. TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES

Efectos de los Vertidos de las Aguas

Determinación el caudal de Agua a tratar en Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

Selección y Diseño de Sistemas de Procesos Unitarios para el Tratamiento de Aguas Residuales Industriales

Procesos Físicos, Químicos y Biológicos Unitarios para el Tratamiento de Aguas Residuales Industriales

Tratamiento para Aguas de Producción

Ejercicios & Casos de Estudio

Aguas Residuales
Aguas de Producción

▪ CUOTA DE LAS MATRICULAS EN LOS CURSOS

Colegiados y Estudiantes de Escuelas de Ingeniería:

240,00 euros. (Exento de IVA).

General:

320,00 euros. (Exento de IVA). (Sujetos a plazas disponibles).

Si se desea Bonificación por FUNDAE:

320,00 euros. (Exento de IVA). La empresa de formación que imparte el curso facturará un 10% adicional en concepto de gastos de gestión a cada una de las matrículas bonificadas a través de FUNDAE.

▪ FORMA DE INSCRIPCION

A través de la Web del Colegio www.ingenierosbizkaia.eus. Ruta - Ventanilla Única > Cursos y Jornadas > Formación On-Line

Presencial, en las oficinas del Colegio rellenado el impreso de Solicitud de Inscripción. Teléfono de contacto del Colegio 94 439.60.83

▪ FINALIZACION DEL PLAZO DE INSCRIPCION

28 de febrero de 2020.

Los alumnos que quieran que su matrícula en este curso sea bonificada por la **FUNDAE**, **deberán inscribirse antes del 17 de febrero de 2020** y ponerlo en conocimiento de la Secretaría del Colegio, llamando al 94 439.60.83.

La empresa de formación que imparte el curso facturará un 10% adicional en concepto de gastos de gestión a cada una de las matrículas bonificadas a través de FUNDAE.

▪ OBSERVACIONES

Aquellos alumnos, a quienes la empresa para la cual trabajan, les abone la matrícula del curso, lo pondrán en conocimiento de la Secretaría del Colegio, llamando al 94 439.60.83, con el fin de emitir la factura correspondiente.

La matrícula en este curso on-line, también puede ser pagada usando los créditos que las empresas en general disponen para la formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo - FUNDAE, antigua Fundación Tripartita.

Para aclarar cualquier duda relacionada sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma FORMACION BONIFICADA donde podrán ver la información de una manera más detallada.

PLAZAS LIMITADAS. Las anulaciones que se produzcan a partir del día de finalización de inscripción comportarán la pérdida del importe total de la cuota.