



INESEM

BUSINESS SCHOOL

MF0576_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

MF0576_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares

duración total: 160 horas

horas teleformación: 80 horas

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

En el ámbito de la Química es necesario conocer los diferentes campos de la gestión y control de planta química, dentro del área profesional del Proceso Químico. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para coordinar los procesos químicos y de las instalaciones de energía y auxiliares



+ Información Gratis

a quién va dirigido

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

objetivos

- Asegurar que los equipos, máquinas, instalaciones y área de trabajo, estén en condiciones de orden y limpieza, mediante la acción directa y la del personal bajo su responsabilidad.
- Controlar que los procesos productivos y suministros auxiliares se mantienen en las condiciones estándar o especificadas, realizando las operaciones necesarias.
- Coordinar la puesta en marcha y parada del área de su responsabilidad, sincronizándola con el resto de operaciones del proceso principal o de los servicios auxiliares.
- Asegurar que las operaciones de proceso químico y suministros auxiliares son conformes a la especificación del resultado requerido.

para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0576_3 Procesos Químicos y de Instalaciones de Energía y Auxiliares, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de sus respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

salidas laborales

Este profesional ejerce su actividad en el sector químico en el área de producción de plantas químicas o de energía y servicios auxiliares.

titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

materiales didácticos

- Manual teórico 'UF0115 El Proceso Químico y las Operaciones Unitarias'
- Manual teórico 'UF0116 Principales Instalaciones auxiliares y su Servicio en la Planta Química'



profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.
- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.
- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



plazo de finalización

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

campus virtual online

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

comunidad

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

revista digital

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

secretaría

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

programa formativo**MÓDULO 1. PROCESOS QUÍMICOS Y DE INSTALACIONES DE ENERGÍA AUXILIARES****UNIDAD FORMATIVA 1. EL PROCESO QUÍMICO Y LAS OPERACIONES UNITARIAS****UNIDAD DIDÁCTICA 1. INGENIERÍA QUÍMICA. PROCESO QUÍMICO: INTRODUCCIÓN.**

1. Concepto de Ingeniería Química:

- 1.- Proceso Químico.
- 2.- Procesos continuos y discontinuos. Ejemplos. Características. Ventajas e inconvenientes.
- 3.- Materias primas y productos químicos.
- 4.- La industria química actual.
- 5.- Desarrollo histórico de los procesos químicos.

2. Industria química actual y el impacto ambiental. Los productos químicos.

- 1.- Empresas químicas. Plantas químicas.
- 2.- Tratamiento de residuos. Procesos y legislación.
- 3.- Los productos químicos. Productos básicos en la industria. Los 50 principales productos químicos.

3. La industria química actual y la energía. La industria química y las materias primas.

- 1.- El carbón, el gas y el petróleo. Fuentes alternativas de energía. Energías renovables.
- 2.- El aire como fuente de materia prima.
- 3.- La hidrosfera como fuente de materia prima.
- 4.- La litosfera como fuente de materia prima.
- 5.- La materia viva como fuente de materia prima.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FLUIDOS. NATURALEZA DE LOS FLUIDOS: INTRODUCCIÓN.

1. Propiedades de los fluidos: Descripción, propiedades, clases, unidades, ecuaciones matemáticas.

2. Estática de fluidos:

1.- Ecuación fundamental de la Hidrostática. Prensa Hidráulica. Densidad de un fluido. Concepto de presión en el seno de un fluido. Bomba de vacío.

2.- Principio de Arquímedes. Presión en el seno de un fluido. Variación con la altura.

3. Dinámica de los fluidos: Fluidos Ideales. Ecuación de Bernoulli.

1.- Flujo en tuberías. Introducción. Flujo laminar. Velocidad crítica. Numero de Reynolds.

2.- Tipos de flujo: Laminar, transición y turbulento. Pérdidas de carga en tuberías. Fórmula de Darcy-Weisbach. Factor de fricción. Fórmulas empíricas para cálculo de la pérdida de carga.

3.- Fenómenos indeseables en el flujo de fluidos: Cavitación. Golpe de ariete.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES UNITARIAS.

1. Operaciones Básicas o Unitarias: Concepto. Definición.

2. Clasificación de las operaciones unitarias:

- 1.- De transferencia de materia.
- 2.- De transferencia de energía.
- 3.- De transmisión simultánea de materia y energía.
- 4.- De transporte de cantidad de movimiento.
- 5.- Complementarias.

3. Operaciones continuas, discontinuas y semicontinuas. Balances de materia y energía. Leyes que regulan el proceso:

- 1.- Ley de la conservación de la materia.
- 2.- Ley de la conservación de la energía.
- 3.- Ley de la conservación de la cantidad de movimiento.

4. Balances de materia y energía

- 1.- Fundamentos. Introducción.
- 2.- Ecuación general de balance de materia.
- 3.- Conceptos de flujo masico y flujo volumétrico. Unidades.

- 4.- Ley de conservación de materia.
- 5.- Ajuste de ecuaciones químicas. Estequiometría.
- 6.- Reactivo limitante. Reactivo en exceso.
- 7.- Elaboración y rotulación de datos en diagramas de flujo de procesos químicos.
- 8.- Conceptos básicos del Balance de Materia.
 - 1.* Flujo masico y volumétrico.
 - 2.* Conversión entre ellos.
- 9.- Mecánica para la resolución de problemas. Bases de cálculo. Método general de resolución de B.M. Resolución de problemas.
- 5.Descripción de tres ejemplos “tipo” de proceso químico, identificando las operaciones unitarias que tienen lugar:
 - 1.- Electrolisis del ClNa.
 - 2.- Tratamiento de aguas residuales. EDAR.
 - 3.- Refino de petróleo.
- 6.Operaciones Unitarias más utilizadas: descripción de la operación, fundamentos físico-químicos, variables del proceso, esquema de control, balance, ejemplos en la industria química, descripción funcional de los equipos utilizados
 - 1.- Extracción. Líquido-líquido. Sólido-líquido. Modos de operación
 - 2.- Destilación y Rectificación
 - 1.* Modos de operación: continua, discontinua, con reflujo, sin reflujo.
 - 3.- Sedimentación. Decantación. Centrifugación.
 - 1.* Importancia. Aplicaciones.
 - 4.- Absorción (con/sin reacción química). Desorción o stripping.
 - 1.* Modos de operación.
 - 5.- Adsorción. Desorción.
 - 6.- Cristalización.
 - 7.- Humidificación. Secado. Liofilización.
 - 8.- Filtrado. Osmosis Inversa.
 - 9.- Molienda. Tamizado.
 - 10.- Agitación y mezcla.
 - 11.- Transporte de fluidos. Transporte de sólidos.
- 7.Operación Unitaria Reacción Química: Introducción.
 - 1.- Concepto de reacción química. Ecuaciones químicas. Teoría de las reacciones químicas. Variables de la reacción química: presión, temperatura y concentración.
 - 2.- Clases de reacciones químicas.
 - 3.- Termodinámica y cinética de la reacción química. Catalizadores.
- 8.Procesos representativos de la industria química: Descripción del proceso. Esquema básico de proceso. Pasos y operaciones unitarias. Equipos e instalaciones. Reacciones. Materias primas. Productos y subproductos. Características especiales.
 - 1.- Proceso obtención de etileno por craqueo de hidrocarburos.
 - 2.- Proceso obtención de Sosa Solvay (CO_3Na_2).
 - 3.- Proceso obtención de caucho sintético.
 - 4.- Proceso obtención de Acido Nítrico.
 - 5.- Proceso de obtención de jabones y detergentes.
 - 6.- Proceso de desmineralización de aguas por intercambio con resinas iónicas.

UNIDAD FORMATIVA 2. PRINCIPALES INSTALACIONES AUXILIARES Y SU SERVICIO EN LA PLANTA QUÍMICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOS SERVICIOS AUXILIARES EN LA INDUSTRIA QUÍMICA.

- 1.Introducción. Concepto. Importancia.
- 2.Tipos de servicios y ubicación en la planta química.
- 3.Necesidades de energía y servicios en la planta.
- 4.Organización de los servicios. Costo de los servicios.
- 5.Control de los servicios auxiliares.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DEL AIRE Y OTROS GASES INDUSTRIALES EN LA PLANTA QUÍMICA.

1.El aire y otros gases industriales: Introducción. Principales gases de utilización industrial.

1.- El aire en la industria. Utilización. Propiedades del aire comprimido. Beneficios y rentabilidad de los equipos neumáticos.

2.- Obtención de aire comprimido

1.* Tipos de compresores: reciprocantes, centrífugos, axiales.

2.* Almacenamiento y regulación del aire comprimido.

3.* Acondicionamiento del aire según su uso: Secado del aire. Lubricación.

4.* Regulación de presión Usos del aire en la planta

5.* Producción de aire comprimido. Calidades: aire calidad industrial y aire de instrumentación. Maquinas y elementos utilizados en la compresión y purificación del aire.

6.* Transporte y distribución. Red interior de transporte en la planta. Materiales de la tubería. Elementos e instrumentación principales en la red de distribución. Señalización de la red de distribución. Peligros y precauciones e su uso.

3.- Gases industriales. Gases más comunes en las plantas. Aplicaciones

1.* El Nitrógeno. Propiedades. Características físico-químicas.

2.* El Nitrógeno como gas de lavado e inertización. Usos, utilidades. Peligros y precauciones en su utilización

3.* Los gases de uso en equipos de control y/o analíticos: CO₂, Helio, Aire sintético, Hidrogeno, otros.

Suministro, tipos de envases. Características físico-químicas. Ejemplos de utilización. Clases y denominación según grado de pureza.

4.* Almacenamiento de gases. Manejo de cilindros (botellones de acero)

5.* Sistemas Criogénicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL AGUA EN LA PLANTA QUÍMICA.

1.El agua en la planta química. Introducción. Características físico-químicas. Parámetros que caracterizan el agua.

1.- Tipos de agua utilizadas en la planta química.

1.* Agua de consumo y sanitaria.

2.* Agua de servicio. Calidad, usos principales. Señalización tuberías.

3.* Agua contra incendios. Calidad, suministro, utilización. Señalización.

4.* Agua de proceso. Diferentes calidades. Usos.

5.* Agua para calderas. Tratamiento de agua de calderas. Calidad.

6.* Agua de refrigeración. Tratamiento previo. Calidad.

2.Tratamiento de aguas limpias y residuales:

1.- Fundamentos físico-químicos del tratamiento.

1.* Variables principales.

2.- Descripción básica de los equipos, operatoria, puesta en marcha y parada.

3.- Aditivos y reactivos: Inhibidores de corrosión. Inhibidores de incrustaciones. Inhibidores de crecimiento microbiológico. Antimicrobianos. Antiespumantes y antiaglomerantes.

4.- Tratamiento físico-químico de agua de proceso.

5.- Tratamiento físico-químico de agua de refrigeración.

6.- Tratamiento físico-químico de agua de calderas.

7.- Tratamiento físico-químico de aguas residuales.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PRODUCCIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA EN UNA PLANTA QUÍMICA.

1.Producción y transmisión de energía térmica:

1.- Principios de transmisión del calor: conducción, convección, radiación.

2.- La reacción de combustión: combustible, aditivos para el fueloil de combustión.

2.Generación de vapor: Fundamentos. Aplicaciones. Tipos de vapor. Ciclos termodinámicos. Cogeneración de vapor electricidad: Fundamentos, variables principales, descripción básica del proceso.

3.Red de distribución del vapor. Conocimientos básicos de funcionamiento de los elementos que componen la red: tuberías, válvulas, purgas manuales, purgadores, aireadores, válvulas de retención, válvulas reductoras de presión, elementos de medida.

4.Utilización del vapor: Importancia del drenaje del condensado en la línea de vapor. Problemas del golpe de ariete. Los problemas de mezcla vapor-proceso. Importancia de la recuperación del condensado.

5.Frío industrial. Aplicaciones. Equipos criogénicos en la industria.