



INESEM

BUSINESS SCHOOL

MF0578_3 Sistemas de Control Avanzado y de Optimización de Procesos

+ Información Gratis

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

MF0578_3 Sistemas de Control Avanzado y de Optimización de Procesos

duración total: 90 horas

horas teleformación: 56 horas

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

En el ámbito de la Química es necesario conocer los diferentes campos del análisis biotecnológico, dentro del área profesional del Proceso Químico. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para supervisar y operar los sistemas de control avanzado y de optimización.



+ 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

- Describir los sistemas de control avanzado, relacionándolos con la producción, rendimiento y calidad del proceso químico.
- Caracterizar el control avanzado de la calidad en procesos químicos industriales y de producción de energía y otros servicios auxiliares.
- Manejar el sistema de control avanzado y las aplicaciones de optimización en procesos químicos industriales y de producción y distribución de energía y otros servicios auxiliares.
- Evaluar el control avanzado y de optimización como elementos fundamentales de la planificación, organización y control de los diferentes procesos químicos y de producción de energía y otros servicios auxiliares.

para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0578_3 Sistemas de Control Avanzado y de Optimización de Procesos, 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

Profesionales en el ámbito de la Química, que desarrollen su actividad tanto por cuenta ajena como propia, en empresas públicas o privadas, dedicadas a la realización de actividades el proceso químico y el análisis biotecnológico.

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 'MF0578_3 Sistemas de Control Avanzado y de Optimización de Procesos'



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. SISTEMAS DE CONTROL AVANZADO Y DE OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS****UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL CONTROL "AVANZADO". DESARROLLOS POSTERIORES AL CONTROL PID.**

1. Variantes del control avanzado.

1.- Control en cascada. Control anticipativo (feed forward). Control Adaptativo. Control predictivo basado en modo (MPC). Control óptimo. Control multivariable. DMC (dinamic matrix control).

2.- Otras estructuras de control: Control por ratio. Control de gama de partida. Control de máximos (override).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC).

1. Los PLCs: Introducción. Conceptos Básicos. Principios de funcionamiento:

1.- Representación, convención de símbolos y colores.

2.- Hardware PLC, Software PLC. Principios de lógica y lenguaje de programación.

3.- Estructura de un PLC: Rack. Bastidor o chasis. Fuente de alimentación. CPU (Sistema operativo y Procesador). Módulos de Entradas (discretas y analógicas). Módulos de Salidas (discretas y analógicas). Memoria. Tiempo de scan.

4.- Control y programación de procesos utilizando autómatas programables.

1.* Introducción. Ejemplo ilustrativo.

2.* Ecuaciones lógicas. Sistemas lógicos combinacionales y secuenciales.

3.* Aplicación al control de motores. Aplicación a los sistemas de alarma y de seguridad. Aplicación al control de proceso: regeneraciones, arranques, paradas, otras.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL (SCD, SCADA) EN INDUSTRIA QUÍMICA.

1. Control Distribuido:

1.- Definición de Control Distribuido. Descripción general: sistemas analógicos y sistemas digitales.

2.- Controlador básico (regulador digital). Controlador Multifunción.

3.- Estación de trabajo del operador.

4.- Elementos principales: alimentación eléctrica, conexiones de entrada de señal, salidas de señal, módulos de control, módulos de cálculo, registros y

2. almacenamiento, pantallas de visualización y sistema de operación.

1.- Secciones y niveles que forman un Control Distribuido.

1.* Nivel 1 (planta, proceso, sensores, módulos E/S etc.).

2.* Nivel 2 (control y regulación, controladores, PLCs, PCs etc.).

3.* Nivel 3 (mando de grupos, PLCs, PCs etc.).

2.- Nivel 4 (dirección de la producción, estaciones de trabajo, supervisión del

3. producto, aplicaciones en red).

1.- Descripción del camino recorrido por la señal de campo (analógica y

4. digital) hasta la pantalla de trabajo. Indicar con un ejemplo concreto los

5. elementos por los que circula la señal y los valores que adquiere.

1.- Descripción del camino recorrido por la señal (orden dada por el operador) desde la pantalla de trabajo hasta elemento final. Hacer la descripción de forma gráfica mediante un ejemplo real.

2.- Robustez del sistema. Estructuras que la mejoran. Configuraciones del sistema ante el fallo de elementos principales.

3.- Comunicación del operador con el sistema: El teclado. El ratón. La pantalla táctil.

4.- Interacción del operador con el sistema. Contenido de las pantallas de trabajo:

1.* Diagrama de flujo (activo) de la planta en pantalla.

2.* Indicación en tiempo real de las variables del proceso.

3.* Indicación en pantalla de lazos de control. Capacidad del sistema para transmitir información (pantalla, informes por impresora, cuadros de alarmas, archivos en soporte electrónico etc.) de la planta.

4.* Capacidad del sistema para disponer varias pantallas de trabajo tales como: Unidad principal. Sistemas auxiliares, alarmas, históricos etc.

5.* Capacidades del sistema para la realización de programas de operación automáticos como: Puesta en

marcha, puesta en marcha programada, parada, parada de emergencia etc.

5.- Capacidad del sistema para almacenamiento de valores (datos de planta

6.y de operación) históricos.

1.- Capacidad del sistema para realizar cálculos matemáticos tanto simples

7.como sofisticados y su aplicación al proceso.

8.Algunos sistemas comerciales de SCD, SCADA o Control distribuido.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS.

1.Control avanzado de columnas de destilación, de reactores, de hornos y calderas:

1.- Conceptos generales. Sistema de control de fondo. Sistema de control de cabeza. Control de presión, Control de calidad. Variables medidas. Variables inferidas. Esquemas usuales de control de destilación.

2.Control avanzado de mezclas:

1.- Mezclas.

2.- Cálculo de propiedades de las mezclas: propiedades lineales y no lineales.

3.- Control master-ratio. La receta. Propiedades sensibles. Componentes sensibles.

4.- Control multivariable de mezclas.

3.La optimización de procesos

1.- Programación lineal. Optimización no lineal.

2.- Ordenadores aplicados a la optimización de procesos.

3.- Ordenadores y SDC.

4.- Optimización off-line y optimización en tiempo real.

5.- Las redes neuronales y los sistemas expertos.

4.Salas de control

1.- Descripción general de un cuarto de control.

2.- Entradas y salidas de información.

3.- Instalación eléctrica. Acondicionamiento del local. Ergonomía (iluminación, trabajo con pantallas de visualización). Comunicación con el exterior. Vigilancia remota.