



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



inesem
business school

Máster en Química Industrial e Investigación Química





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos
INESEM

2 | Rankings

3 | Alianzas y
acreditaciones

4 | By EDUCA
EDTECH
Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por
las que
elegir
Euroinnova

7 | Financiación
y Becas

8 | Métodos de
pago

9 | Programa
Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS INESEM

INESEM es una **Business School online** especializada con un fuerte sentido transformacional. En un mundo cambiante donde la tecnología se desarrolla a un ritmo vertiginoso nosotros somos activos, evolucionamos y damos respuestas a estas situaciones.

Apostamos por **aplicar la innovación tecnológica a todos los niveles en los que se produce la transmisión de conocimiento**. Formamos a profesionales altamente capacitados para los trabajos más demandados en el mercado laboral; profesionales innovadores, emprendedores, analíticos, con habilidades directivas y con una capacidad de añadir valor, no solo a las empresas en las que estén trabajando, sino también a la sociedad. Y todo esto lo podemos realizar con una base sólida sostenida por nuestros objetivos y valores.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Más de un

90%

tasa de
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



Leaders driving change
Elige Inesem



QS, sello de excelencia académica
Inesem: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE INESEM

INESEM Business School ha obtenido reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional debido a su firme compromiso con la innovación y el cambio.

Para evaluar su posición en estos rankings, se consideran diversos indicadores que incluyen la percepción online y offline, la excelencia de la institución, su compromiso social, su enfoque en la innovación educativa y el perfil de su personal académico.



[Ver en la web](#)

ALIANZAS Y ACREDITACIONES

Relaciones institucionales



Relaciones internacionales



Accreditaciones y Certificaciones



[Ver en la web](#)

BY EDUCA EDTECH

Inesem es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



Ver en la web



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR INESEM

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Inesem.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Inesem cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Inesem cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001.



5. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial** y una **imprenta digital industrial**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
FAMILIA
NUMEROSA

20% Beca
DIVERSIDAD
FUNCIONAL



[Solicitar información](#)

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos más...



Protección al Comprador

[Ver en la web](#)

Máster en Química Industrial e Investigación Química



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

Titulación Expedida y Avalada por el Instituto Europeo de Estudios Empresariales. “Enseñanza no oficial y no conducente a la obtención de un título con carácter oficial o certificado de profesionalidad.”

INESEM BUSINESS SCHOOL
como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A
con número de documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

NOMBRE DEL CURSO
con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Inesem Business School.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXX.
Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.
Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A
Firma del Alumno/a

NOMBRE DE ÁREA MANAGER
La Dirección Académica

ISO 9001 ISO 27001 IQNET

Con Estatuto Consultivo, Categoría Especial de Consejo Económico y Social de la INESEM (Núm. Resolución 40/05)

Descripción

Actualmente en España existe un gran interés en este tipo de formación por las siguientes ventajas: alta empleabilidad, ya que el alumnado que lo cursa encuentra trabajo cualificado fácilmente, versatilidad en el empleo, abarcando gran variedad de sectores dentro de la industria (40% sector químico, 10% medio ambiente y/o biotecnología y 9% energía), de las más competitivas en I+D+I, gran

Ver en la web

prestigio promocionando el alumnado a doctorarse, etc. Este Máster capacita al ingeniero a incorporarse a un sector donde siempre hay trabajo. Con esta formación de INESEM serás competente en las áreas más destacables de la Ingeniería Química, adoptando gran habilidad para el análisis de los distintos procesos y el trabajo cooperativo y multidisciplinar en cualquier sector industrial.

Objetivos

- Conocer el marco de los procesos industriales en la industria química.
- Identificar los diferentes procesos industriales.
- Matizar las técnicas de control de procesos industriales.
- Hacer uso de las tecnologías y software específico para modelización de procesos.
- Poner en práctica a través de casos prácticos la metodología de trabajo en la industria química.

A quién va dirigido

EL MÁSTER EN QUÍMICA INDUSTRIAL E INVESTIGACIÓN QUÍMICA está dirigido a cualquier persona interesada en formar parte del entorno de la industria química y/o la investigación, especializándose en aspectos técnicos de ingeniería industrial, así como a profesionales que deseen seguir formándose y/o quieran conseguir una TITULACIÓN UNIVERSITARIA HOMOLOGADA.

Para qué te prepara

Este Máster en química industrial e investigación química te prepara para desenvolverte de manera profesional en el entorno de la industria química, especializándose en los aspectos básicos de trabajo en planta, en la instrumentación y control de plantas, en la química ambiental y el I+D+I en la ingeniería de diferentes campos dentro de este ámbito. Además, se hará un recorrido en las cuestiones de seguridad e higiene ambientales.

Salidas laborales

Al desarrollar tu carrera profesional tanto a nivel técnico en la industria como en investigación, podrás desempeñar puestos de diseño y modelación en las diferentes empresas petroquímicas, de transformación de productos, de textil, veterinarias, del papel, farmacéuticas, etc. También en consultorías, asesorías, administración o enseñanza pública a nivel secundaria y universidad.

TEMARIO

MÓDULO 1. INICIACIÓN A LA QUÍMICA INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CAMINO A LA QUÍMICA INDUSTRIAL: RETOS Y OPORTUNIDADES

1. La importancia de la química
2. Química verde
3. La industria de la química por sectores
4. Desafíos de la química industrial
5. Seguridad de la industria química y su regulación ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GENERALIDADES DE LA QUÍMICA INDUSTRIAL

1. La industria química y la química industrial
2. El desarrollo de la industria química
3. La industria de la Química en España
4. Utilización de materias primas: renovables y no renovables
5. La contaminación ambiental
6. Tiempo de reserva
7. El reciclaje como solución al reto del consumo
8. El proceso productivo
9. Producción mundial de materia no renovable

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA INDUSTRIA Y EL USO DE ENERGÍA

1. La energía en procesos industriales
2. Recursos energéticos
3. Sostenibilidad de la energía en la industria química

MÓDULO 2. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRODUCTOS, PROCESOS Y SERVICIOS

1. Preparación y tratamiento de materias primas y productos químicos
2. Identificación y transporte de productos químicos
3. Almacenaje de productos químicos
4. Identificación y control de productos químicos
5. Aseguramiento de la calidad
6. Sistemas de gestión de la calidad
7. Inspecciones y ensayos para el control de la calidad
8. Muestreo para el control de la calidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES UNITARIAS Y PROCESO QUÍMICO

1. Operaciones básicas o unitarias
2. Operación unitaria. Reacción química

3. Concepto de reacción química
4. Ecuaciones químicas
5. Variables de la reacción química: Presión, Temperatura y Concentración
6. Clases de reacciones químicas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESAMIENTO DE MATERIALES SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASES

1. Extracción
2. Destilación y rectificación
3. Sedimentación. Decantación. Centrifugación
4. Absorción. Desorción o Stripping
5. Cristalización
6. Humidificación. Secado. Liofilización
7. Filtrado y Osmosis inversa
8. Molienda y tamizado
9. Agitación y mezcla
10. Transporte de fluidos
11. Transporte de sólidos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SERVICIOS AUXILIARES DE PROCESO QUÍMICO

1. Preparación y puesta a punto de instalaciones y equipos auxiliares
2. Operaciones básicas de mantenimiento de los equipos e instalaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 5. OPERACIONES DE PROCESO EN PLANTA QUÍMICA

1. Características de los procesos de producción químicos industriales
2. Operaciones necesarias para la preparación de máquinas y equipos
3. Distribución de materiales
4. Conducción del proceso de producción
5. Envasado de materias químicas y productos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

1. Puesta en marcha y parada de equipos
2. Variables de Proceso Químico, terminología y control. Simbología
3. Parámetros de control de un proceso químico industrial
4. Medida de las variables de control
5. Válvulas de control
6. Sistemas y paneles de control
7. Equipos de medida
8. Técnicas de regulación

MÓDULO 3. INGENIERÍA DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA INDUSTRIA QUÍMICA

1. Conceptos básicos en industria química
2. Evolución de los productos químicos y de los procesos de fabricación
3. Ejemplos característicos de la industria química

4. Materias primas y energía
5. Diseño de reactores químicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

1. Introducción al diseño de un proceso químico industrial
2. Estudio de viabilidad: técnica y económica
3. Procesos de escalado
4. Diagramas de procesos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

1. Materias primas
2. Almacenamiento y transporte de productos químicos
3. Documentación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS

1. Introducción al análisis y simulación de procesos
2. Etapas en el desarrollo de un modelo para simulación
3. Clasificación de los métodos de simulación
4. Softwares de simulación comerciales
5. Optimización de los procesos
6. Métodos de optimización

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL

1. Objetivos de control. Introducción y características del proceso
2. Las técnicas de control
3. Interpretación de planos y esquemas de instrumentos y lazos de control local
4. Señales digitales
5. Aplicaciones del control en la industria química. Esquemas típicos de control

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SEGURIDAD EN EL ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

1. Introducción a conceptos básicos
2. Instalaciones de seguridad
3. Operaciones y mantenimiento
4. Revisiones periódicas

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIOAMBIENTALES

1. Los trabajos con productos químicos: tipos de productos, vías de penetración, efectos, protección
2. Pictogramas: información pictogramas, peligros físicos, peligros para la salud, peligros para el medioambiente
3. Fichas de seguridad: palabras de advertencia, indicaciones de peligro, consejos de prudencia, análisis de las 16 secciones

4. Medidas preventivas: EPIs, Condiciones de almacenamiento
5. Actuaciones en casos de emergencias
6. Aspectos e impactos ambientales: identificación y minimización

MÓDULO 4. BASES DE LA INGENIERIA EN PLANTAS QUÍMICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE LAS OPERACIONES Y PROCESOS INDUSTRIALES

1. Material volumétrico utilizado en laboratorio
2. Reacciones ácido-base. Neutralización
3. Hidrólisis de sales
4. Carácter reductor de los metales
5. Reacciones de precipitación
6. Reacciones de oxidación-reducción (REDOX)
7. Agentes oxidantes y reductores
8. Estequiometría de las reacciones en disolución acuosa y valoraciones

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BALANCES DE MATERIA

1. Principio de conservación
2. Tipos de operaciones y procesos industriales
3. Balances de materia
4. Balances de materia en sistemas sin reacción química y estado estacionario
5. Balances de materia en sistemas con reacción química y estado estacionario

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BALANCES DE ENERGÍA

1. Formas de energía
2. Balances de energía en sistemas cerrados
3. Balances de energía en sistemas abiertos
4. El vapor de agua
5. Diagrama presión-temperatura
6. Termodinámica del vapor saturado
7. Vapor húmedo
8. Vapor recalentado
9. Balances entálpicos en sistemas con reacciones químicas
10. Ley de Hess

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ECUACIONES FUNDAMENTALES DE LA CIRCULACIÓN DE FLUIDOS

1. Origen y deducción de la ecuación de Bernouilli
2. Cuantificación del rozamiento (pérdidas de carga)
3. Ecuación de Hagen-Poiseuille
4. Ecuación de Fanning

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTERACCIÓN SÓLIDO-FLUIDO

1. Circulación de fluidos por conducciones
2. Dinámica de partículas en el seno de un fluido
3. Regimen laminar

4. Régimen de transición
5. Régimen turbulento
6. Operaciones de separación sólido-fluido

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TRANSMISIÓN DE CALOR

1. Conducción
2. Convección
3. Radiación
4. Cambiadores de calor

UNIDAD DIDÁCTICA 7. TRANSFERENCIA DE MATERIA ENTRE FASES

1. Coeficientes de transferencia de materia
2. Operaciones de separación de mezclas
3. Mezclas coloidales

UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS

1. Un ejemplo simple de control
2. Definiciones y conceptos básicos relativos a los sistemas de control de procesos
3. Señales e instrumentos de un sistema de control de procesos
4. Técnicas y niveles de control de procesos
5. Diseño del sistema de control para plantas de proceso (plantwide control)

MÓDULO 5. DINÁMICA DE PROCESOS. MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MODELIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE PROCESOS QUÍMICOS

1. Consideraciones generales acerca del modelado matemático de procesos químicos
2. Ecuaciones de conservación y tipos de modelos
3. Las ecuaciones de conservación en la formulación de modelos de parámetros globalizados
4. Las ecuaciones de conservación en la formulación de modelos de parámetros distribuidos
5. Ejemplos de modelos dinámicos de procesos químicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE PROCESOS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO

1. Linealización de modelos dinámicos de procesos químicos
2. Sistemas lineales de primer orden
3. Sistemas de segundo orden
4. Sistemas de orden superior
5. Uso de MATLAB para generar y representar funciones del tiempo

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS DINÁMICO EN EL DOMINIO DE LAPLACE: FUNCIONES DE TRANSFERENCIA

1. La transformada de Laplace
2. Resolución de ecuaciones diferenciales lineales
3. Funciones de transferencia y modelos entrada-salida
4. Análisis cualitativo del comportamiento dinámico de un sistema y concepto de estabilidad

5. Diagramas de bloques
6. Reducción de modelos de función de transferencia

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DINÁMICO EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA: RESPUESTA FRECUENCIAL

1. Respuesta en frecuencia
2. Respuesta en frecuencia de sistemas constituidos por varias funciones de transferencia en serie
3. Sistemas de fase no mínima

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DINÁMICO DE LAZOS DE REALIMENTACIÓN Y CONTROLABILIDAD DE PROCESOS

1. Justificación del control por realimentación
2. Criterios de estabilidad en lazo cerrado
3. Diseño de controladores de realimentación
4. Análisis de controlabilidad de procesos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. Modelos dinámicos empíricos para control de procesos

1. Metodología general
2. El método de la curva de reacción
3. Identificación de procesos
4. Observaciones finales y conclusiones

MÓDULO 6. CONTROL DE PROCESOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL POR REALIMENTACIÓN: CONTROLADORES PID

1. Instrumentación de un lazo simple de control
2. Controladores analógicos PID
3. Controladores digitales
4. Selección de las acciones de control

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL REGULADOR AVANZADO

1. Introducción
2. Control en cascada
3. Control anticipativo
4. Control selectivo o control con restricciones
5. Control de gama partida

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL BASADO EN MODELOS

1. Introducción
2. Control IMC (Internal Model Control)
3. Compensador de tiempos muertos o Predictor de Smith
4. Sintonización IMC de controladores PI o PID de realimentación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL DE PROCESOS MULTIVARIABLES

1. Introducción
2. Descripción de un sistema multivariable
3. Evaluación de las interacciones
4. Emparejamiento entre variables controladas y manipuladas
5. Sintonización de los controladores en un sistema multivariable descentralizado
6. Desacoplamiento
7. Desacoplamiento por inversión del modelo

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL PREDICTIVO BASADO EN MODELO (MPC)

1. Introducción
2. Características básicas del Control Predictivo Basado en Modelos
3. Modelo de predicción del comportamiento del proceso
4. Control DMC
5. Control MPC de una columna de fraccionamiento
6. Sistemas comerciales de control predictivo

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONTROL A ESCALA DE PLANTA

1. Introducción
2. Descripción del problema de control a escala de planta
3. Control del inventario en plantas químicas
4. Metodologías de diseño de sistemas de control a escala de planta
5. Control de una planta de producción de acetato de vinilo

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONTROL POR COMPUTADOR

1. Introducción
2. Ventajas e inconvenientes del control por computador
3. Funciones de los computadores en el control y la supervisión de procesos
4. Instrumentación específica para el control por computador
5. Características del software de los sistemas de control por computador
6. Estructuras de los sistemas de control por computador
7. Señales muestreadas

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONTROL SECUENCIAL DE PROCESOS

1. Introducción
2. Ejemplo ilustrativo
3. Ecuaciones lógicas
4. Sistemas lógicos combinacionales y secuenciales

MÓDULO 7. INSTRUMENTOS DE CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA INSTRUMENTACIÓN DE PROCESOS QUÍMICOS

1. Introducción
2. El proceso de medida
3. Clasificación de los instrumentos de medida
4. Definiciones y conceptos básicos

5. La transmisión de la medida
6. Instrumentación inteligente
7. Calibrado
8. Diagramas de tuberías e instrumentos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MEDIDORES DE TEMPERATURA

1. Introducción
2. Factores involucrados en la medición de la temperatura
3. Clasificación de los sensores de temperatura
4. Termopares
5. Termorresistencias (sondas de resistencia)
6. Termistores
7. Pirómetros de radiación
8. Selección del sensor de temperatura

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIDORES DE PRESIÓN Y DE NIVEL

1. Introducción
2. Conversión mecánica-eléctrica
3. Elementos primarios para la medida de presión
4. Medidores de nivel
5. Medida del nivel de sólidos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MEDIDORES DE CAUDAL

1. Introducción
2. Caudalímetro de presión diferencial
3. Caudalímetro de impacto
4. Caudalímetros lineales
5. Caudalímetros de inserción
6. Medida del caudal másico con caudalímetros volumétricos
7. Medidores de caudal másico
8. Selección de medidores de caudal

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANALIZADORES DE PROCESO

1. Introducción
2. Análisis en línea o en tiempo real
3. Características básicas de los analizadores
4. Analizadores en línea
5. Sistemas de muestreo y acondicionamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SINTONIZACIÓN DE CONTROLADORES PID

1. Introducción
2. Sintonización de controladores de realimentación
3. Criterios de calidad de respuesta
4. Selección del tipo de controlador y su sintonización
5. Métodos empíricos de sintonización de controladores

6. Métodos analíticos de sintonización basados en modelos
7. Sintonización automática de controladores

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ELEMENTOS FINALES DE CONTROL: VÁLVULAS DE REGULACIÓN AUTOMÁTICA

1. Introducción
2. Válvulas de control
3. Componentes de una válvula de control
4. Características de caudal de las válvulas de regulación
5. Dimensionamiento de válvulas de control
6. Otros elementos finales de control

MÓDULO 8. QUÍMICA INDUSTRIAL AMBIENTAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

1. Introducción a la biotecnología ambiental
2. Biorremediación
3. Energía de la biomasa: biocombustibles
4. Compostaje. Futuro en la ingeniería ambiental
5. Bioplásticos
6. Biodiesel
7. Industria del caucho
8. Industria de la madera y del papel. Aspectos físico-químicos de tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL AGUA

1. Medios acuáticos y ciclo hidrológico
2. La contaminación del mar
3. Estación de tratamiento de aguas potables, ETAP
4. Tratamiento de agua de mar: desalación
5. El cloruro sódico y la industria química
6. Estación de depuración de aguas residuales, EDAR
7. Producción de hidrógeno a partir de agua. Aspectos económicos
8. El cloro y sus aplicaciones al agua
9. Tratamiento de aguas: eliminación de hierro de agua potable, oxígeno de las centrales térmicas, fosfatos de residuales y de ión cianuro de operaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERIZACIÓN, GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. La atmósfera
2. La contaminación de la atmósfera
3. Calidad del aire
4. Toma de muestras y análisis de los contaminantes atmosféricos
5. Técnicas de prevención
6. Acciones correctivas
7. Emisiones industriales
8. Separación física y química de los gases del aire

9. Aprovechamiento del aire en la industria química. Posibilidades

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL SUELO COMO FUENTE PARA PROCESOS QUÍMICOS INDUSTRIALES

1. Obtención de sílice y arcilla de la litosfera
2. La cal química y la caliza en la industria del cemento
3. El azufre y el yeso en la industria de la construcción
4. El tratamiento de la piritita y los sulfuros metálicos. Fabricación del ácido sulfúrico
5. Los fósforos y su aprovechamiento. Industria de los fertilizantes
6. Obtención del potasio para combinado con cloro, efectos ambientales y aplicaciones
7. El carbón. Combustión y efectos ambientales. Aprovechamiento
8. El gas natural. Obtención y ventajas
9. El petróleo, extracción y productos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. OPERACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

1. Recogida, transporte y almacenamiento de residuos industriales
2. Tratamiento de residuos industriales
3. Almacenamiento de residuos industriales en depósitos de seguridad
4. Gestión de residuos. Generalidades en la industria y normativa asociada

MÓDULO 9. INVESTIGACIÓN QUÍMICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA

1. Propiedad industrial
2. Patentes químicas
3. Gestión del conocimiento
4. Transferencia tecnológica
5. El secreto empresarial

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FINANCIACIÓN DE LA I+D+I

1. Valoración de proyecto y análisis fundamental
2. Fuentes de financiación ajena privada
3. Fuentes de financiación agencia pública

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SITUACIÓN DEL SECTOR DE LA INGENIERÍA QUÍMICA

1. Importancia de la industria química
2. Historia de la ingeniería química y su evolución
3. Sectores más importantes de la industria química
4. La industria química en España
5. Panorama de la industria química a nivel mundial

MÓDULO 10. PROYECTO FIN DE MÁSTER

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

!Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.com

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!



Ver en la web

