







### QUIE0208 Operaciones e y de Servici



## NESEM

SINESS SCHOOL

n Instalaciones de Energía os Auxiliares + Información Gratis

#### titulación de formación continua bonificada empre

### QUIE0208 Operaciones e y de Servic

duración total: 530 horas horas telefo

precio: 0€\*

modalidad: Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

#### descripción

En el ámbito de la familia profesional Química es necesa Operaciones en Instalaciones de Energía y de Servicios área profesional Proceso Químico se pretende aportar la los principales aspectos en Operaciones en Instalacione



#### es de Energía y de Servicios Auxiliares



y matrículas: 958 050 240 fax: 958 050 245

#### a quién va dirigido

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo q conocimientos técnicos en este área.

#### objetivos

- Preparar máquinas, equipos e instalaciones de energía
- Operar máquinas, equipos e instalaciones de producci auxiliares.
- Realizar el control local en instalaciones de energía y s
- Actuar bajo normas de correcta fabricación, seguridad

#### para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo de de MáquinaLa presente formación se ajusta al itinerario QUIE0208 Operaciones en Instalaciones de Energía y d superado las distintas Unidades de Competencia en él il las Competencias profesionales adquiridas a través de I formal, vía por la que va a optar a la obtención del corre través de las respectivas convocatorias que vayan publi Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (R las competencias profesionales adquiridas por experien-Energía y Servicios Auxiliares, certificando el haber sup-Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditaci adquiridas a través de la experiencia laboral y de la form la obtención del correspondiente Certificado de Profesio convocatorias que vayan publicando las distintas Comui Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de recor profesionales adquiridas por experiencia laboral).

La presente formación se ajusta al itinerario formativo de Básicas de Máquinas, Equipos e Instalaciones de Produ Auxiliares, certificando el haber superado las distintas U va dirigido a la acreditación de las Competencias Profes experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través publicando las distintas Comunidades Autónomas, así con Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencialoral).

La presente formación se ajusta al itinerario formativo de Local en Instalaciones de Energía y Servicios Auxiliares Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a Profesionales adquiridas a través de la experiencia labo que va a optar a la obtención del correspondiente Certificas respectivas convocatorias que vayan publicando las distinopio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de la correspondiente Certificas propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de la correspondiente Certificas propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de la correspondiente Certificas de la correspondiente de la corres

profesionales adquiridas por experiencia laboral). La presente formación se ajusta al itinerario formativo de Medio Ambiente en Planta Química certificando el habel Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditaci adquiridas a través de la experiencia laboral y de la form la obtención del correspondiente Certificado de Profesio convocatorias que vayan publicando las distintas Comul Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de recor profesionales adquiridas por experiencia laboral).

#### salidas laborales

Este profesional ejercerá su actividad en empresas quín Auxiliares

#### titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte Oficial que acredita el haber superado con éxito todas la el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la du alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que e firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de l recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



#### INSTITUTO EUROPEO DE EST

como centro de Formación acreditado para la im EXPIDE LA SIGUIENTE

#### NOMBRE DEL A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los

#### Nombre de la Acc

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formac Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con

Con una calificación de S

Y para que conste expido la pre Granada, a (día) de (mo

La direccion General



Sello





#### forma de bonificación

+ Información Gratis

www.formacioncontinua.eu

#### es de Energía y de Servicios Auxiliares

#### **UDIOS EMPRESARIALES**



partición a nivel nacional de formación : TITULACIÓN

#### LUMNO/A

s estudios correspondientes de

#### ión Formativa

SOBRESALIENTE

sente TITULACIÓN en es) de (año)

Firma del alumno/a

•

NOMBRE DEL ALUMNO/A



y matrículas: 958 050 240 fax: 958 050 245

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los : mes a la Seguridad Social.

#### metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a trav metodología de aprendizaje online, el alumno debe avar itinerario formativo, así como realizar las actividades y a del itinerario, el alumno se encontrará con el examen fin mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para pode

Nuestro equipo docente y un tutor especializado har todos los progresos del alumno así como estableciendo consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar to Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunid aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

#### materiales didácticos

- Manual teórico 'UF0232 Instrumentación y Control e
- Manual teórico 'UF0234 Mantenimiento Básico De Ma
- Manual teórico 'UF0235 Operaciones Básicas de Proc
- Manual teórico 'UF0236 Procedimientos de Operación
- Manual teórico 'UF0233 Operaciones de Preparación
- Manual teórico 'UF0231 Toma de Muestras y Análisis
- Manual teórico 'MF0048\_2 Seguridad y Medio Ambie



#### es de Energía y de Servicios Auxiliares



y matrículas: 958 050 240 fax: 958 050 245

#### profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para de contenido que pueda necesitar relacionado con el cu nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email un documento denominado "Guía del Alumno" entregad Contamos con una extensa plantilla de profesores especon una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y form como solicitar información complementaria, fuentes bibli Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail**: El alumno podrá enviar sus dudas y co respuesta en un plazo máximo de 48 horas.
- Por teléfono: Existe un horario para las tutorías tel hablar directamente con su tutor.
- A través del Campus Virtual: El alumno/a puede o del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizan

+ Información Gratis

www.formacioncontinua.eu





+ Información Gratis

www.formacioncontinua.eu

#### es de Energía y de Servicios Auxiliares





y matrículas: 958 050 240 fax: 958 050 245

#### plazo de finalización

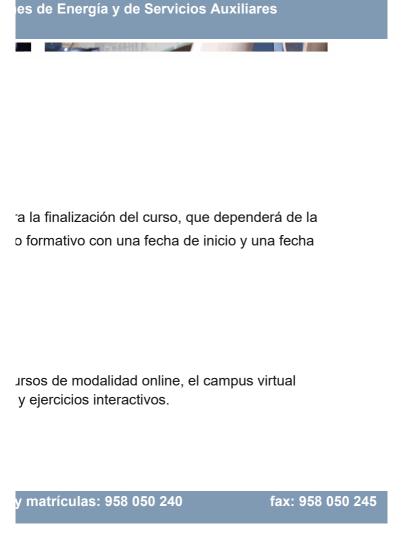
El alumno cuenta con un período máximo de tiempo par misma duración del curso. Existe por tanto un calendario de fin.

#### campus virtual online

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cu de inesem ofrece contenidos multimedia de alta calidad

+ Información Gratis

www.formacioncontinua.eu



#### comunidad

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y pron para aprender idiomas...

#### revista digital

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, p artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de ope administración, ferias sobre formación, etc.

#### secretaría

+ Información Gratis

www.formacioncontinua.eu

Este sistema comunica al alumno directamente con nue de matriculación, envío de documentación y solución de

Además, a través de nuestro gestor documental, el alun sus documentos, controlar las fechas de envío, finalizac lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, seguimiento personal de todos sus trámites con INESEN

#### programa formativo

# MÓDULO 1. PREPARACIÓN DE MÁ DE ENERGÍA Y SERVICIOS AUXILI. UNIDAD FORMATIVA 1. OPERACIONES DE PRE INSTALACIONES DE ENERGÍA Y SERVICIOS AI

+ Información Gratis

www.formacioncontinua.eu

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNCIONAMIENTO BÁSICO D AUXILIARES A PLANTA QUÍMICA.

- 1.Funcionamiento y elementos constructivos de bomb
- 2. Operaciones en compresores y soplantes:
- 3. Operaciones con turbinas de vapor:

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNCIONAMIENTO BÁSICO D PROCESOS QUÍMICOS.

- 1. Equipos eléctricos:
- 2. Aspectos fundamentales del reglamento de aparatos prueba; precauciones (aislamientos de instrumentos, vá tipo de equipo (intercambiadores, depósitos, calderines,
  - 3. Operación de intercambiadores:
  - 4. Operación de torres de refrigeración:

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNCIONAMIENTO BÁSICO D PROCESOS QUÍMICOS.

- 1. Operación de calderas:
- 2. Operación de hornos:
- 3. Operaciones en redes de aire, agua, nitrógeno y otro
- 4. Tratamiento de efluentes:
- 5.Instalaciones de producción y distribución de electric

## UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO BÁSI PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA Y UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE TÉCNICAS D

- 1. Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, rec
  - 2. Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitució
  - 3.Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y d

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS DE MANTENIMIE

- 1. Tipos de mantenimiento (preventivo, correctivo, prec
- 2. Mantenimiento básico de equipos dinámicos (bomba
- 3. Mantenimiento básico de equipos estáticos.
- 4.Toma de lecturas.
- 5. Verificación de lubricación y engrase y líquidos refriç
- 6.Reposición de líquidos.
- 7. Detección de fugas.
- 8. Medida de vibraciones.
- 9. Reapriete de bridas.
- 10. Inspección visual de filtros y elementos básicos para
- 11. Orden y limpieza en instalaciones industriales.

# MÓDULO 2. OPERACIONES BÁSIC INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN SERVICIOS AUXILIARES

UNIDAD FORMATIVA 1. MANTENIMIENTO BÁSI PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA Y UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE TÉCNICAS D

- 1. Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, rec
  - 2. Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitució
- 3.Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y d

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS DE MANTENIMIE

- 1.Tipos de mantenimiento (preventivo, correctivo, prec
- 2. Mantenimiento básico de equipos dinámicos (bomba
- 3. Mantenimiento básico de equipos estáticos.
- 4.Toma de lecturas.
- 5. Verificación de lubricación y engrase y líquidos refriç
- 6. Reposición de líquidos.
- 7. Detección de fugas.

- 8. Medida de vibraciones.
- 9. Reapriete de bridas.
- 10. Inspección visual de filtros y elementos básicos para
- 11.Orden y limpieza en instalaciones industriales.

# UNIDAD FORMATIVA 2. OPERACIONES BÁSICA INDUSTRIA QUÍMICA UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE LOS CONCEI AUXILIARES

- 1.Elementos químicos en la generación de energía y r
- 2. Equilibrios químicos. Reacciones química. Estequior
- 3.Leyes de los gases.
- 4. Disoluciones (concentración; solubilidad; conductivio
- 5.El calor como energía. Estados de la materia (cambi

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE LOS CONCEI

- 1. Factores de conversión.
- 2. Volumen y Capacidad.
- 3. Cinemática y Dinámica.
- 4.Trabajo y Potencia.
- 5. Principio de conservación de la energía mecánica.
- 6. Presión (hidrostática y estática de fluidos).

- 7.Peso específico y densidad.
- 8. Puntos de ebullición y de fusión.
- 9. Presión de vapor, presión parcial.
- 10. Corriente continua. Corriente alterna. Ley de Ohm.
- 11. Potencia eléctrica. Unidades (diferencia de potencia
- 12.La naturaleza de los fluidos:
- 13.La compresibilidad de los gases.
- 14.La incompresibilidad de los líquidos.
- 15.La gráfica de temperatura-viscosidad.
- 16. Leyes del comportamiento de los gases (principios
- 17. Estática de fluidos: La naturaleza de la presión está UNIDAD DIDÁCTICA 3. BIOLOGÍA APLICADA AL TRA
- 1.Microorganismos: tipos, clasificación, requerimientos
  - 2. Ecología microbiana.
  - 3. Control microbiano.
  - 4. Microorganismos indicadores DBO.

## UNIDAD FORMATIVA 3. PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBL UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE ESQUE

1.Nomenclatura de equipos y elementos. Simbología.

Especificaciones y representación de tuberías. Represe

- 2.Representación de instrumentos y lazos de control.
- 3. Esquemas eléctricos: simbología, esquemas, repres
- 4.Operación de máquinas: operación, puesta en marcl desplazamiento positivo, compresores, soplantes, turbin UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE LOS SERV

## 1. Operación de redes de vapor, de nitrógeno, aire con

- 1. Operación de redes de vapor, de nitrógeno, aire con polvo.
  - 2. Aditivaciones.
  - 3. Servicios auxiliares como elementos de seguridad.
  - 4. Depósitos de almacenamiento.
  - 5. Control de stocks.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE TRATAMIENTO

- 1.El ciclo del agua:
- 2. Operación de los sistemas de tratamiento de aguas: ósmosis.
  - 3. Operación de los sistemas de depuración de aguas:
- 4. Crisis y emergencias: legislación ambiental básica a LINIDAD DIDÁCTICA 4 TORRES DE REFRIGERACIÓN
  - 1. Puesta en marcha de torres de refrigeración.
  - + Información Gratis

- 2. Supervisión de las variables de control.
- 3. Redes de agua de refrigeración:

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. OPERACIÓN DE CALDERAS Y

- 1. Principios de operación general de las calderas de v
- 2. Principales variables de operación y su mutua deper
- 3. Puesta en marcha de calderas.
- 4. Paradas de emergencia.
- 5.Seguridad en calderas de vapor: legislación básica a LINIDAD DIDÁCTICA 6. PRINCIPIOS GENERALES DE

## 1. Arrangue y parada de motores eléctricos:

- 2. Operaciones auxiliares en subestaciones y centros o
- 3. Operaciones auxiliares en instalaciones de cogenera

## MÓDULO 3. CONTROL LOCAL EN | SERVICIOS AUXILIARES

## UNIDAD FORMATIVA 1. MANTENIMIENTO BÁSI PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA Y UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE TÉCNICAS D

1. Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, rec

- 2. Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitució
- 3.Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y d

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS DE MANTENIMIE

- 1. Tipos de mantenimiento (preventivo, correctivo, prec
- 2. Mantenimiento básico de equipos dinámicos (bomba
- 3. Mantenimiento básico de equipos estáticos.
- 4.Toma de lecturas.
- 5. Verificación de lubricación y engrase y líquidos refriç
- 6. Reposición de líquidos.
- 7. Detección de fugas.
- 8. Medida de vibraciones.
- 9. Reapriete de bridas.
- 10. Inspección visual de filtros y elementos básicos para
- 11. Orden y limpieza en instalaciones industriales.

# UNIDAD FORMATIVA 2. TOMA DE MUESTRAS Y UNIDAD DIDÁCTICA 1. TOMA DE MUESTRA: IMPORT

- 1. Metodología y técnicas de toma de muestras repres-
  - 1.- Toma de muestras en tanques.
  - 2.- Toma de muestras en unidades y líneas.
  - 3.- Toma de muestras en camiones cisterna.

- 4.- Toma de muestras en buques tanques.
- 5.- Toma de muestras en recipientes móviles.
- 6.- Gases a presión. Gases a presión atmosférica.
- 7.- Gases licuados.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENSAYOS FISICOQUÍMICOS Y

- 1. Importancia de los ensayos fisicoquímicos para:
- 2.Ensayos fisicoquímicos en laboratorio químico: Cono Normas estándares usuales; API, ASTM, DIN, ISO.
- 3.Residuo seco a 110 °C. Conductividad eléctrica. Col Bicarbonatos, Sulfatos, Nitratos.
- 4. Control del proceso mediante la técnica de análisis c UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANES DE ANÁLISIS Y CON
  - 1.Plan de análisis:
  - 2. Registro y tratamiento de datos:
    - 1.- Sistema de gestión de calidad. Registros ambie
- 2.- Tratamiento estadístico de resultados en industrepresentación de resultados.

UNIDAD FORMATIVA 3. INSTRUMENTACIÓN Y ENERGÍA Y SERVICIOS AUXILIARES UNIDAD DIDÁCTICA 1. MEDIDA DE LAS VARIABLES

- 1. Conceptos generales:
- 2.Transmisores:
- 3. Terminología en instrumentación y control. Simbolog UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTRUMENTACIÓN INDUSTR
  - 1. Medida de la variable Temperatura:
    - 1.- Características constructivas. Fundamento físic
    - 2.- Funcionamiento, mantenimiento y calibración.
    - 3.- Indicadores locales de Temperatura (termómetr
    - 4.- Termómetros bimetálicos. Termómetro de bulbo
    - 5.- Termopares. Termoresistencias. Termistores.
    - 6.- Pirómetros de radiación: Ópticos y de radiación
    - 7.- Interruptores de Temperatura o Termostatos.
  - 2. Medida de la variable presió:
    - 1.- Características constructivas. Fundamento físic
    - 2.- Funcionamiento, mantenimiento y calibración
    - 3.- Indicadores locales de presión: tipo bourdon, tip
    - 4.- Interruptores de presión o presostatos: Descripc
    - 5.- Transmisores de presión: Capacitivos. Resistivo
    - 6.- Piezoresistivos o "Strain Gage". De Equilibrio de
  - 3. Medida de la variable caudal:
  - + Información Gratis

- 1.- Funcionamiento, mantenimiento y calibración
- 2.- Medidores de presión diferencial: Tubos Venturi
- 3.- Placas de orificio.
- 4.- Medidores área variable: Rotámetros.
- 5.- Medidores de velocidad: Turbinas. Ultrasonidos
- 6.- Medidores de tensión inducida: Magnéticos.
- 7.- Medidores de desplazamiento positivo: Medidor
- 8.- Medidor de pistón oscilante. Medidor rotativo.
- 9.- Medidores de caudal másico: Medidores térmico
- 10.- Medidores efecto Coriolis.
- 4. Instrumentos de medida de la variable Nivel:
- 1.- Indicadores de nivel de vidrio, magnéticos, con Interruptores de nivel por flotador, por láminas vibrantes
- 2.- Transmisores de nivel por servomotor, por "burk capacitivos, ultrasónicos, por radar, radioactivos.
  - 5.Otras variables de proceso:
    - 1.- Conceptos físicos. Escalas y conversiones. Mét
    - 2.- Medidores e indicadores in situ. Funcionamiento
    - 3.- Concepto. Escalas de medida.
    - 4.- Métodos de medida. Aparatos de medida. Calib

- 5.- Variables físicas: peso, densidad, humedad y pı
- 6.- Variables químicas: Conductividad, pH, redox.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELEMENTOS FINALES DE CO

- 1. Tipos de válvulas: Válvula de globo, en ángulo, de trobturador excéntrico rotativo, de mariposa, de bola.
  - 2. Cuerpo de la válvula.
  - 3. Partes internas de la válvula-obturador y asientos.
  - 4. Corrosión y erosión en las válvulas. Materiales.
  - 5. Servomotores.
- 6. Accesorios de válvulas: Camisa de calefacción, posi de carrera, solenoides, válvula de enclavamiento.
  - 7.Dimensionamiento de válvulas, definiciones y caract
- 8. Ruido en las válvulas de control y su importancia en UNIDAD DIDÁCTICA 4. REGULACIÓN AUTOMÁTICA.
  - 1.Introducción. Características del proceso:
  - 2 Sistemas de control electrónicos:
- 1.- Elementos del lazo de control; sensor o elemen señal de salida, elemento final de control, variable contro
  - 2.- El Controlador. Descripción mediante ejemplo d
  - 3.- Control manual. Control automático. Lazo abierl

- 4.- Control de 2 posiciones. Control todo/nada (on/o
- 5.- Control proporcional, integral, derivativo. Contro
- 6.- Otros tipos de control: de relación, en cascada,
- 3. Aplicaciones en la industria. Esquemas típicos de co

## MÓDULO 4. SEGURIDAD Y MEDIO

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBR

- 1. Riesgos laborales. Condiciones de trabajo:
- 1.- Ley Prevención de Riesgos Laborales, ley 31/19 salud en el trabajo.
  - 2.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en
  - 3.- Derechos y deberes en materia de prevención.
  - 4.- Identificación de riesgos en el puesto de trabajo
  - 5.- Evaluación del riesgo (niveles de riesgo, cuantif
  - 6.- Causas de los accidentes, catalogación e inves

# 2. Medidas y medios de protección del medio ambiente UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREVENCIÓN DE RIESGOS GI

- 1.Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
  - 1.- El lugar de trabajo. Orden limpieza y señalizacio
  - 2.- Riesgos en la superficie y en el lugar de trabajo
  - 3.- Puertas, portones, escaleras.

- 4.- Seguridad en operaciones (escaleras, herramie
- 5.- Elementos manuales y mecánicos en la manipu
- 6.- Riesgos. Causas. Medidas preventivas.
- 7.- Levantamiento manual de cargas.
- 8.- Herramientas portátiles y manuales. Riesgos. C
- 9.- Maquinas: Riesgos. Causas. Medidas preventiv medidas de la empresa usuaria. Información y formación
  - 10.- Lesiones producidas por la corriente.
  - 11.- Tipos de contactos eléctricos.
  - 12.- Protección contra contactos directos.
  - 13.- Las cinco reglas de oro.
  - 14.- Protección contra contactos indirectos.
  - 15.- Fiabilidad de los sistemas de protección contra
  - 16.- Protección en atmósferas con riesgo de incend
  - 17.- Herramientas portátiles eléctricas.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DI

- 1.Los riesgos ligados al ambiente de trabajo. Riesgos
  - 1.- El ruido. Las vibraciones. Las radiaciones.
  - 2.- El ambiente térmico. Condiciones termo hidrom
  - 3.- Normativa: Etiquetado, fichas de datos de segui

- 4.- Vías de entrada en el organismo de los agentes
- 5.- Limites de exposición en España (INSHT).
- 6.- Almacenamiento y riesgos en la manipulación d estática.
- 7.- Intervenciones en instalaciones peligrosas (mar especiales (P.T.E.).
- 8.- Nubes tóxicas (Dispersión, persistencia, actuaci (grado de exposición, límites, protección, medida y mon UNIDAD DIDÁCTICA 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS DI
- 1.Introducción. Clases. Riesgos. Medidas de prevencio UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS EL
  - 1. Ergonomía. Riesgos Ergonómicos y Organizativos:
    - 1.- El esfuerzo físico. Las posturas de trabajo. Mov
    - 2.- La manipulación de cargas.
    - 3.- La carga mental. La fatiga.
    - 4.- Factores psicosociales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE PLANES DE I

- 1.Incendios y explosiones en la Planta Química. Norm
  - 1.- Tetraedro del fuego. Combustible, comburente,
  - 2.- Cadena del incendio. Tipos de combustiones, c

- 3.- Actuación sobre el combustible. Actuación sobre Actuación sobre la reacción en cadena.
- 4.- Tipos de detectores: detectores iónicos, ópticos humos por aspiración, de atmósfera explosiva por aspira 2.Extinción. Clases de fuego:
  - 1.- Gases (anhídrido carbónico, nitrógeno, hidrocar
  - 2.- Líquidos (agua, espumas);
  - 3.- Sólidos (bicarbonato sódico y potásico, fosfato a
  - 4.- Bocas de incendio (BIE). Hidrantes. Monitores.
- 5.- Instalaciones fijas y automáticas de extinción po anhídrido carbónico (CO2) u otros gases. Sistemas de ε 3.Prevención y protección de explosiones:
  - 1.- Prevención de explosiones. Protección de explo4.Actuación en un Plan de Emergencias:
    - 1.- Actuación en el conato de emergencia. Actuacio
    - 2.- Actuación en la emergencia general. Actuación
    - 3.- Implantación del Plan de Emergencia.
  - 5. Actuación ante emergencias en planta química:

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN '

1.Concepto de norma de seguridad. Utilidad y principio

- 1.- Concepto de señalización de seguridad y aplica señalización. Clases de señalización.
  - 2.- Señales de seguridad: Color. Formas geométric
  - 3.- Símbolos o pictogramas. Señales gestuales. Se

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. EVALUACIÓN DE RIESGOS. R

- 1. Aspectos generales. Metodología a aplicar:
  - 1.- Métodos simplificados: El método Fine. Evaluac
  - 2.- Métodos complejos de evaluación de riesgos: E
  - 3.- Análisis de Riesgos y Operabilidad de Procesos
- 2. Revisiones de seguridad. Tipo de revisiones:

### UNIDAD DIDÁCTICA 9. INVESTIGACIÓN DE ACCIDEN

- 1. Objetivos de la investigación. Metodología de actuac
  - 1.- Ordenación de las causas. Árbol de causas. Árk

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. PROTECCIÓN PERSONAL Y

- 1. Equipos de protección individual. ¿Que son? ¿Cual
- 2. Válvulas de seguridad, discos de ruptura, sistemas c explosiva. Planificación de trabajos.
  - 3. Primeros auxilios en industria química:
    - 1.- Medidas ante una emergencia. Respiración artil
    - 2.- Reanimación cardio pulmonar (rcp).

- 3.- Posición lateral de seguridad. Atragantamientos
- 4.- Asfixia.
- 5.- Ataque asma.
- 6.- Shock. Shock anafiláctico.
- 7.- Hemorragia.
- 8.- Lesión en la cabeza. Lesión de columna.
- 9.- Fracturas. Quemaduras. Lesiones oculares. Tóx
- 10.- Accidente eléctrico.

# UNIDAD DIDÁCTICA 11. PREVENCIÓN DE RIESGOS [ OUÍMICA.

- 1. Contaminación del agua:
- 2. Contaminación del aire:
  - 1.- Partículas en el aire. Gases contaminantes (em
  - 2.- Depuración de contaminantes atmosféricos.
- 3. Residuos sólidos: Gestión y tratamiento de los resid
- 4.Legislación y gestión ambiental en planta química. A