

**OPERADOR DE
PLANTA QUÍMICA
CÓDIGO 81311181**

1º PERIODO FORMATIVO

OPERACIONES BÁSICA DE PROCESO QUÍMICO

Operaciones básicas del proceso, mezclas y disoluciones.

1 Química aplicada

1.1 Elementos y compuestos químicos

1.2 Estructura

1.3 Modelos y teorías atómicas

1.4 Propiedades periódicas

1.5 Isótopos

1.6 Nomenclatura y formulación

1.7 Estequiometría de las reacciones

1.8 Reactivo limitante rendimiento

1.9 Equilibrio químico

1.10 Leyes de los gases

1.11 Disoluciones

1.12 El enlace químico

1.13 Nomenclatura

2 Física aplicada

2.1 Magnitudes y medidas

2.2 Errores de medida

2.3 Factores de conversión

2.4 Volumen y capacidad

2.5 Medidas de posición

2.6 Medidas de dispersión

2.7 Cinemática y dinámica

2.8 Trabajo y energía

2.9 Energía mecánica

2.10 Propiedades mecánicas

2.11 Propiedades eléctricas

2.12 Propiedades térmicas

2.13 Presión

2.14 Presión hidrostática

2.15 Presión de vapor

2.16 Peso y masa

2.17 Viscosidad

2.18 Solubilidad

2.19 Propiedades ópticas

Operaciones unitarias y proceso químico

1 Operaciones unitarias

- 1.1 Operaciones unitarias
- 1.2 Operaciones unitarias más utilizadas
- 1.3 Operaciones unitarias químicas

2 Principio de las operaciones unitarias

- 2.1 Reacciones químicas
- 2.2 Ecuaciones químicas
- 2.3 Reacciones endotérmicas
- 2.4 Reacciones reversibles e irreversibles
- 2.5 Reacciones electroquímicas
- 2.6 Cinética de las reacciones químicas

3 Proceso químico

- 3.1 Introducción
- 3.2 Representación gráfica
- 3.3 Ejemplos de procesos químicos

OPERACIONES DE MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES DE PLANTA QUÍMICA

Preparar y acondicionar elementos y maquinas de la planta química

1 Fundamentos básicos

- 1.1 Calor y temperatura
- 1.2 Fluidos
- 1.3 Electricidad

2 Representación gráfica

- 2.1 Los procesos químicos
- 2.2 Diagramas de bloques
- 2.3 Diagramas de flujo
- 2.4 Auxiliares de proceso
- 2.5 Diagrama de equipo
- 2.6 Representación gráfica de los equipos
- 2.7 Simbología

3 Operaciones en los elementos

- 3.1 Tubos, tuberías
- 3.2 Accesorios para tuberías
- 3.3 Válvulas

4 Operación de máquinas de la planta química

- 4.1 Bombas centrífugas
- 4.2 Compresores centrífugos
- 4.3 Turbinas de vapor y de gas
- 4.4 Motores eléctricos de CA y de CC

2º PERIODO FORMATIVO

Preparar y acondicionar los equipos principales e instalaciones auxiliares de la planta química

1 Operaciones con equipos de planta

- 1.1 Principios de operación con los equipos
- 1.2 Importancia del control de las fugas
- 1.3 Operaciones de destilación

2 Operaciones en los equipos

- 2.1 Columnas de destilación
- 2.2 Equipos de separación sólido-líquido
- 2.3 Intercambiadores de calor

3 Reactores químicos

- 3.1 Introducción reactores

4 Hornos tubulares de proceso

- 4.1 Introducción

5 Operaciones de las torres

- 5.1 Riesgos inherentes
- 5.2 Tipos de equipos
- 5.3 Periodos o fases críticas
- 5.4 Operaciones de mantenimiento

6 Operaciones en tanques de almacenamiento

- 6.1 Operaciones en tanques de almacenamiento
- 6.2 Tipos de tanques
- 6.3 Riesgos asociados a los tanques
- 6.4 Averías más comunes en tanques
- 6.5 Operaciones de control de riesgos
- 6.6 Operaciones de mantenimiento
- 6.7 Operaciones de mantenimiento correctivo

7 Elementos de uso en planta

- 7.1 Principales elementos
- 7.2 Válvula de seguridad
- 7.3 Válvula de retención
- 7.4 Recuperadores de vapor
- 7.5 Compensadores de dilatación

CONTROL LOCAL EN PLANTA QUÍMICA

1 Toma de muestra

- 1.1 Introducción a toma de muestras
- 1.2 Toma de muestras sólidas
- 1.3 Toma de muestras líquidas
- 1.4 Toma de muestras gaseosas

2 Ensayos fisicoquímicos

- 2.1 Introducción a ensayos

3 Planes de análisis y control

- 3.1 Generalidades de un plan de control
- 3.2 Documentación
- 3.3 Reglamentación reach

Instrumentación y control en instalaciones de proceso, energía y servicios auxiliares

1 Medida de las variables

- 1.1 Medida de las variables de proceso químico
- 1.2 El proceso de medida

2 Instrumentación industrial de variables

- 2.1 Medida de la temperatura

- 2.2 Medida de la presión
- 2.3 Medidores de caudal

- 3 Elementos finales de control
- 3.1 Introducción a elementos finales
- 3.2 Tipos de válvulas

- 4 Regulación automática y control
- 4.1 Introducción a regulación
- 4.2 Tipos de sistema de control

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN PLANTA QUÍMICA

- 1 Conceptos básicos sobre seguridad
- 1.1 Riesgos laborales
- 1.2 Accidentes de trabajo
- 1.3 Enfermedades profesionales
- 1.4 Marco normativa básico en materia

- 2 Prevención de riesgos generales
- 2.1 Riesgos ligados a las condiciones

- 3 Prevención de riesgos
- 3.1 Contaminantes físicos
- 3.2 Contaminantes químicos

- 4 Prevención de riesgos de los contaminantes
- 4.1 Introducción prevención contaminantes

- 5 Prevención de riesgos ergonómicos
- 5.1 Ergonomía
- 5.2 Riesgos derivados de la ergonomía

- 6 Aplicación de planes de emergencia
- 6.1 Introducción a planes de emergencia
- 6.2 Concepto y objetivo del plan de emergencia
- 6.3 Actuaciones que ha de llevar a cabo el empresario
- 6.4 Situaciones que debe tener en cuenta
- 6.5 Tipos de planes de emergencia
- 6.6 Organización del plan de emergencia
- 7 Normas de señalización de seguridad
- 7.1 Introducción a normas
- 7.2 Señalización de seguridad
- 7.3 Características de la señalización
- 7.4 Obligaciones del empresario
- 7.5 Criterios para el empleo de la señalización
- 7.6 Obligaciones en materia de formación
- 7.7 Clases de señalización

- 8 Evaluación de riesgos
- 8.1 Introducción a evaluación
- 8.2 Tipos de evaluaciones

- 9 Investigación de accidentes
- 9.1 Introducción a investigación

- 9.2 Qué accidentes se deben investigar
- 9.3 Objetivos de la investigación
- 9.4 Cómo investigar accidentes
- 9.5 Quien debe investigar
- 9.6 Modelo de formulario para investigación

- 10 Protección personal y de las instalaciones
- 10.1 Introducción protección
- 10.2 Protección colectiva
- 10.3 Protección individual
- 10.4 Protectores de las vías respiratorias
- 10.5 Protecciones de las extremidades

- 11 Prevención de riesgos de la contaminación
- 11.1 Introducción prevención

3º PERIODO FORMATIVO

Prevención de riesgos laborales.

1 Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales
- Factores de riesgo
- Los daños derivados del trabajo
- Marco Normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales

2 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad

- Seguridad en el trabajo

3 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad, identificación, análisis y evaluación

- Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo
- Introducción
- Contaminantes químicos
- Contaminantes físicos
- Contaminantes biológicos

4 La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral

- Introducción
- La carga de trabajo
- Concepto de ergonomía
- Organización en el trabajo

5 Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual

- Protección colectiva
- Caídas de altura
- Protección individual

6 Planes de emergencia y evacuación

- Objetos y definiciones
- Plan de emergencia
- Implantación

7 El control de la salud de los trabajadores

- Introducción
- Funciones de los servicios de salud laboral
- Patología laboral
- Vigilancia de la salud
- Epidemiología laboral
- Promoción de la salud en la empresa

8 Elementos básicos de la gestión de la prevención

- Introducción
- Organización de la prevención
- Planificación de la prevención
- Elementos básicos de gestión de la P.R.L.

9 Primeros Auxilios

- Normativas generales ante una situación de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar
- Actitud de seguir ante heridas y hemorragias
- Fracturas
- Traumatismos craneoencefálicos y lesiones en columna
- Quemaduras
- Las lesiones oculares
- Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

4º PERIODO FORMATIVO

Calidad en el trabajo.

Conceptos de calidad y enfoques de gestión.

1 Conceptos fundamentales de calidad

- Introducción conceptual
- Conceptos de “producto” y “proceso”
- Calidad objetiva y calidad subjetiva
- Calidad absoluta y calidad relativa
- Calidad interna y calidad externa
- Calidad como excelencia
- Calidad como conformidad
- Calidad como uniformidad
- Calidad como aptitud para el uso
- Calidad como satisfacción de las expectativas del cliente

2 Calidad en la prestación del servicio al cliente.

- Introducción
- Conceptos y características de la calidad de servicio

3 Círculos de calidad

- Fundamentos
- Historia de los círculos de calidad
- ¿Qué es un círculo de calidad?
- Implantación de círculos de calidad

Gestión de la calidad.

1 La calidad en el trabajo

- Introducción

- Qué es la calidad de un producto o servicio. Calidad en una organización
- La importancia de la calidad y no de la cantidad
- Las ventajas de apostar por la calidad en el trabajo
- Qué supone la No-Calidad en el trabajo

2 Calidad total

- Las dimensiones de la calidad del producto
- Concepto de Calidad Total

3 Gestión de la calidad. Conceptos fundamentales

- Concepto de Gestión de la Calidad
- Enfoques de Gestión de la Calidad: clasificación y características básicas
- Planificación con proveedores

Herramientas para medir parámetros de calidad.

1 Muestreo

- Tipo de muestreo. Índice de desviaciones
- Tipos de muestreo
- Histórico. Informes

2 Estadística aplicada

- Conceptos de estadística aplicada
- Gráficos de control
- Creación de una grafica de levey-jennings
- Uso de una gráfica de levey-jennings para evaluar la calidad

3 Verificación y registro. Trazabilidad

- Utilización de equipos de pruebas y medida.
- Cumplimentación de los protocolos de comprobación y medidas
- Trazabilidad

Indicadores de gestión.

1 La planificación y el control de gestión: marco conceptual y definiciones básicas

- Introducción
- Marco conceptual y definiciones básicas

2 Los indicadores de gestión

- Conceptos de estadística aplicada
- Gráficos de control
- Creación de una grafica de levey-jennings
- Uso de una gráfica de levey-jennings para evaluar la calidad

3 Diseño y construcción de indicadores

- Génesis de los indicadores de gestión en la organización
- Condiciones básicas que deben reunir los indicadores
- Metodología para la construcción de los indicadores
- Etapas para desarrollo y establecimiento de indicadores de gestión
- Lecciones aprendidas sobre la base de experiencias previas en el uso de indicadores
- Potenciales dificultades en la elaboración de indicadores
- Presentación de los indicadores

4 Indicadores básicos

- Alcance del sistema de indicadores

- Indicadores con base en el esquema de valor de mercado
- Indicadores de efectividad
- Indicadores de eficiencia
- Indicadores de calidad
- Indicadores de productividad
- Indicadores de apalancamiento
- Indicadores de rentabilidad
- Indicadores de riesgo
- Indicadores de competitividad
- Indicadores de liquidez
- Diseño de otros indicadores importantes
- Indicadores de seguridad industrial
- Conclusiones fundamentales

Calidad total

1 Diferentes enfoques del proceso de control de calidad

- El enfoque como inspección
- El enfoque como control estadístico de la calidad
- El enfoque como aseguramiento de la calidad o control de calidad total
- El enfoque japonés o CWQC

2 Gestión de la calidad total

- El enfoque integrador como Gestión de la Calidad Total
- Principios y prácticas para la GCT
- La GCT como proceso: Grado de adopción

Costes de la no calidad

1 Coste de calidad. Clase de coste de la calidad

- La calidad y los costes
- El impacto de los costes en la calidad
- Manual de control de calidad
- Riesgos de la no calidad. Costes de la no calidad
- Consecuencias de la NO calidad
- Propuestas de mejora
- Coste / inversión de la calidad

5º PERIODO FORMATIVO

Formación técnica básica en orientación profesional para el empleo

1. Marco teórico del modelo de orientación profesional en Andalucía

- Presentación
- Objetivo del módulo

1.1 Contexto Europeo y Nacional 3

- La Estrategia Europea por el Empleo (E.E.E)
- El Plan Nacional de Empleo (P.N.D.E.)

1.2 Modelo teórico

1.3 Competencias profesionales del orientador profesional

- Competencias profesionales en el desarrollo de la acción del orientador profesional
- Competencias del desarrollo e implementación de la acción de la orientación

1.4 Colectivo de la orientación profesional

- Colectivos especiales

1.5 Mercado de trabajo Andaluz

- Características
- Agentes que intervienen en el mercado de trabajo

ANEXO 1

- Orientadores laborales: ayudando a encauzar la vida profesional de las personas
- Fuentes

ANEXO 2

- Entrevista a Víctor Álvarez Rojo

ACTIVIDAD 1 - La Estrategia Europea por el Empleo (E.E.E)

ACTIVIDAD 2 - Políticas de empleo

2. El sistema de orientación profesional: el programa Andalucía orienta y la red de unidades de orientación

- Presentación
- Objetivo del módulo

2.1 Normativa reguladora

- Normativa Nacional
- Normativa Andaluza

2.2 principios inspiradores

- Igualdad de Oportunidades
- Centrada en la persona
- Nuevas Tecnologías
- Calidad

2.3 Tipología de centros

- Centros De Referencia
- Unidades de Orientación

2.4 Servicio telemático de orientación

- Servicio telemático de orientación

ANEXO 3

- ¿Qué es Andalucía orienta?

ACTIVIDAD 1 - Normativas nacionales sobre empleo

ACTIVIDAD 2 - “Andalucía orienta”

3. ACCIONES BÁSICAS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL

- Presentación
- Objetivo del módulo

3.1 Entrevista en profundidad

- Entrevista en profundidad

3.2 Orientación vocacional

3.3 Información sobre el mercado de trabajo

3.4 Asesoramiento sobre técnicas de búsqueda de empleo

- Elaboración del currículum vitae
- Analizar las ofertas de empleo
- Ofrecerse a una empresa
- Simulación de entrevistas
- Conocerse y posicionarse en el mercado de trabajo
- Itinerarios personalizados para la inserción
- Acompañamiento en la búsqueda de empleo

- Asesoramiento al autoempleo

ANEXO 4

- Definir tu proyecto profesional

ACTIVIDAD 1 - Acciones básicas de orientación

ACTIVIDAD 2 - “El currículum y la carta de autocandidatura”

6º PERIODO FORMATIVO

Primeros auxilios en la empresa

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud

- El trabajo y la salud
- Los riesgos profesionales
- Factores de riesgo laboral
- Incidencia de los factores de riesgo sobre la salud
- Daños derivados del trabajo
- Accidentes de trabajo
- Enfermedades profesionales
- Diferencia entre accidentes de trabajo y enfermedad profesional
- Otras patologías derivadas del trabajo
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos
- Deberes y obligaciones básicas en esta materia
- Política de prevención de riesgos laborales
- Fomento de la toma de conciencia
- Participación, información, consulta y propuestas
- El empresario
- El trabajador

2. Medicina en el trabajo

- Medicina del trabajo
- El derecho a la salud
- Daños derivados del trabajo
- Patología de origen laboral
- Efectos de los agentes químicos en la salud
- Efectos de los agentes biológicos en la salud
- Efectos del ruido en la salud
- Efectos de las vibraciones sobre la salud
- Técnicas utilizadas en la vigilancia de la salud
- La vigilancia de la salud de los trabajadores
- Protocolos médicos
- Programas de vigilancia de la salud
- Promoción de la salud en la empresa
- Epidemiología laboral
- Planificación e información sanitaria

3. Riesgos generales y su prevención

- Caídas de personas a distinto o al mismo nivel

- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes o cortes por objetos y herramientas
- Atrapamiento por vuelco de máquina
- Golpes atrapamientos por derrumbamiento
- Contacto eléctrico
- Sobreesfuerzo
- Exposición al polvo o a ruidos
- Dermatitis profesional y riesgos de contaminación
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- Contaminantes químicos
- Toxicología laboral
- Medición de la exposición a contaminantes
- Corrección ambiental
- Contaminantes físicos
- Energía mecánica
- Energía térmica
- Energía electromagnética
- Contaminantes biológicos
- La carga del trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos
- Protección colectiva
- Equipos de protección individual
- Protección del cráneo
- Protectores del aparato auditivo
- Protectores de la cara y del aparato visual
- Protectores de las vías respiratorias
- Protección de las extremidades y piel
- Protectores del tronco y el abdomen
- Protección total del cuerpo

4. Primeros auxilios

- Procedimientos generales
- Eslabones de la cadena de socorro
- Evaluación primaria de un accidentado
- Normas generales ante una situación de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar
- Actitud a seguir ante heridas y hemorragias
- Fracturas
- Traumatismos craneoencefálicos
- Lesiones en columna
- Quemaduras
- Lesiones oculares
- Intoxicaciones, mordeduras, picaduras y lesiones por animales marinos

5. Planes de emergencia

- Planes de emergencia
- Concepto y objetivos
- Actuaciones del empresario

- Situaciones ante un plan de emergencia
- Situaciones de emergencia
- Tipos de planes de emergencia
- Organización del plan de emergencia
- Actuaciones en un plan de emergencia
- Implantación del plan de emergencia
- Simulacros de emergencia