

<b>TÍTULO</b>	Planta Química (INDUSTRIA).
<b>FAMILIA PROFESIONAL</b>	Química
<b>NIVEL</b>	2, Grado Medio
<b>DURACIÓN</b>	2000 horas

## 1. PERFIL PROFESIONAL

### 1.1. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas y de control en los procesos para la obtención y transformación de productos químicos, manteniendo operativos los sistemas, equipos y servicios auxiliares, controlando las variables del proceso para asegurar la calidad del producto, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales, seguridad y ambientales.

### 1.2. CAMPO Y PERFIL PROFESIONAL

Este profesional ejercerá su actividad en empresas del sector químico dentro del área de producción, recepción, expedición, acondicionamiento, aprovisionamiento logístico, energía y servicios auxiliares, tanto en el subsector de la química básica como en el de la química transformadora.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Operador principal en instalaciones de tratamiento químico.
- Operador de máquinas quebrantadoras, trituradoras y mezcladoras de sustancias químicas.
- Operador en instalaciones de tratamiento químico térmico.
- Operador de equipos de filtración y separación de sustancias químicas.
- Operador de equipos de destilación y reacción química.
- Operador de refinerías de petróleo y gas natural.
- Encargado de operadores de máquinas para fabricar productos químicos.
- Operador en instalaciones de producción de energía y operaciones auxiliares de las plantas químicas.
- Operador de equipos de filtración, separación, así como depuración de aguas.
- Operador de máquinas para fabricar municiones y explosivos.
- Operador de máquinas para fabricar accesorios fotográficos y cinematográficos.
- Otros operadores de instalaciones de tratamiento de productos químicos.
- Otros operadores de máquinas para fabricar productos químicos.
- Operadores de equipos para la fabricación de fertilizantes.
- Operadores en instalaciones de tratamiento de aguas.
- Personal auxiliar de operación de instalaciones de cogeneración eléctrica.

### 1.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales que deberá desarrollar el alumnado:

- a) Recepcionar los materiales para el proceso de fabricación, distribuyendo, almacenando y registrando los mismos.
- b) Poner en marcha los equipos, verificando su operatividad y la de los servicios auxiliares, y la disponibilidad de materias y productos, según manuales del proceso.
- c) Operar el proceso químico, realizando las mezclas, disoluciones, separaciones y otras operaciones básicas según las normas de correcta fabricación.

- d) Operar máquinas, equipos e instalaciones con la precisión requerida según especificaciones de procedimiento y normas de seguridad.
- e) Controlar el proceso, verificando los valores de las variables, ajustándolos en caso necesario y asegurando el suministro de los materiales y servicios auxiliares requeridos, según especificaciones de procedimiento.
- f) Verificar la calidad del producto, realizando los ensayos básicos definidos en la hoja de procesos.
- g) Parar los equipos, ejecutando las operaciones indicadas en los protocolos establecidos, coordinándose con los demás equipos que interfieran.
- h) Acondicionar el producto para su almacenamiento y expedición siguiendo procedimientos de calidad y seguridad.
- i) Minimizar la generación de subproductos y residuos, y, en su caso, reutilizarlos aumentando la eficacia del proceso.
- j) Asegurar la trazabilidad registrando el itinerario de los productos por las diferentes etapas de producción.
- k) Asegurar el correcto estado de utilización de las áreas de trabajo y las instalaciones, realizando las operaciones de mantenimiento de primer nivel necesarias.
- l) Adoptar las medidas necesarias ante situaciones imprevistas y de emergencia, actuando con serenidad y autocontrol y siguiendo las instrucciones establecidas.
- m) Mantener una eficaz relación con el resto de compañeros y compañeras, tanto en los trabajos que se han de realizar, como en los cambios de turnos, respetando el trabajo de los demás y cooperando en la superación de las dificultades que puedan presentarse.
- n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos.
- o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- q) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- r) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

#### 1.4. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO

- a) Identificar y clasificar materiales y productos químicos, relacionando sus características y propiedades con las condiciones de almacenamiento para recepcionarlos, manipularlos y transformarlos.
- b) Reconocer instalaciones, equipos de proceso químico, describiendo sus principios de funcionamiento y aplicaciones para poner en marcha o parar los mismos.
- c) Identificar y caracterizar operaciones básicas, describiendo sus fundamentos para operar en el proceso químico.
- d) Reconocer normas de seguridad, calidad y ambientales, relacionándolas con el buen funcionamiento del proceso para aplicarlas correctamente.
- e) Analizar los principios de funcionamiento de los equipos, relacionándolos con las especificaciones de procedimiento, normas de seguridad y precisión requeridas para operar máquinas, equipos e instalaciones.
- f) Identificar y regular los elementos de control local, relacionando los mismos con las variables que se han de medir para controlar el proceso de fabricación.
- g) Identificar y medir características del producto, aplicando técnicas de análisis para verificar la calidad del producto.

- h) Analizar la secuencia de operaciones, identificando las implicaciones en el proceso para parar los equipos.
- i) Identificar y caracterizar operaciones de envasado y embalaje, describiendo sus fundamentos para acondicionar el producto.
- j) Reconocer la documentación y normativa asociada a la logística, relacionándola con las características del producto para expedirlo y transportarlo.
- k) Identificar y clasificar subproductos y residuos derivados de procesos de fabricación, determinando sus características para minimizarlos y reutilizarlos.
- l) Describir y cumplimentar la documentación asociada al lote del producto, relacionándola con el procesado y logística del mismo para asegurar la trazabilidad.
- m) Identificar y caracterizar operaciones de mantenimiento de primer nivel, relacionándolas con el buen funcionamiento de los equipos y elementos para asegurar el correcto estado de utilización de las áreas de trabajo y de las instalaciones.
- n) Reconocer y clasificar las situaciones de riesgo, identificando las normativas de prevención para adoptar las medidas necesarias ante situaciones imprevistas y de emergencia.
- ñ) Analizar las técnicas de comunicación y resolución de conflictos, describiendo las interacciones proactivas asociadas para mantener una eficaz relación con el resto de compañeros y compañeras.
- o) Valorar las actividades de trabajo en una empresa del sector químico, identificando su aportación al proceso global, para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.
- p) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.
- q) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 2. PLAN FORMATIVO

### 2.1. MÓDULOS QUE COMPONEN EL CICLO. UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITABLES

Curso	Código y Nombre de Módulo	UC	Horas Semanales	Horas Totales	ECTS
PRIMERO	0109 Parámetros químicos.	UC0047-2 UC0322-2 UC0048-2	6	190	-
	0110 Operaciones unitarias en planta química.	UC0045-2 UC0046-2 UC0048-2	9	290	-
	0113 Operaciones de generación y transferencia de energía en proceso químico.	UC0320-2 UC0321-2 UC0048-2	6	190	-
	0114 Transporte de materiales en la industria química.	UC0045-2 UC0046-2 UC0048-2	6	190	-
	0116 Principios de mantenimiento electromecánico.	UC0045-2 UC0046-2 UC0048-2	3	100	-
SEGUNDO	0111 Operaciones de reacción en planta química.	UC0045-2 UC0046-2 UC0048-2	8	180	-
	0112 Control de procesos químicos industriales.	UC0047-2 UC0048-2 UC0322-2	8	180	-
	0115 Tratamiento de aguas.	UC0045-2	8	180	-
	0117 Formación y orientación laboral.		3	70	-
	0118 Empresa e iniciativa emprendedora.		3	70	-
	0119 Formación en centros de trabajo.		En horario de empresa	360	-

### 2.2. UNIDADES FORMATIVAS

Módulo Profesional	Parámetros químicos	
Código	Unidad Formativa	Duración (h)
0109-UF01 (NA)	Productos y compuestos químicos.	50
0109-UF02 (NA)	Preparación de disoluciones.	40
0109-UF03 (NA)	Toma de muestras en el proceso químico.	40
0109-UF04 (NA)	Medición de variables fisicoquímicas discretas.	60

Módulo Profesional	Operaciones unitarias en planta química	
Código	Unidad Formativa	Duración (h)
0110-UF01 (NA)	Equipos de mezcla y dosificación de sólidos y fluidos.	30

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Operaciones unitarias en planta química</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0110-UF02 (NA)	Operación con equipos de separación mecánica.	60
0110-UF03 (NA)	Operación con equipos de separación difusional: Destilación y rectificación.	60
0110-UF04 (NA)	Operación con equipos de separación difusional: Evaporación, cristalización y secado.	50
0110-UF05 (NA)	Operación con equipos de separación difusional: Extracción, absorción y adsorción e intercambio iónico.	60
0110-UF06 (NA)	Envasado y acondicionamiento de productos en las industrias de proceso.	30

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Operaciones de generación y transferencia de energía en proceso químico</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0113-UF01 (NA)	Operación de calderas industriales.	50
0113-UF02 (NA)	La combustión. Hornos.	30
0113-UF03 (NA)	Operación con intercambiadores.	30
0113-UF04 (NA)	Operación con turbinas.	30
0113-UF05 (NA)	Sistemas de congelación, nivel básico.	20
0113-UF06 (NA)	Equipos de refrigeración industrial, nivel básico.	30

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Transporte de materiales en la industria química</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0114-UF01 (NA)	Equipos de transporte de sólidos en la industria de proceso.	30
0114-UF02 (NA)	Transporte de líquidos. Bombas.	60
0114-UF03 (NA)	Transporte de gases. Compresores.	60
0114-UF04 (NA)	Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases en procesos industriales.	40

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Principios del mantenimiento electromecánico</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0116-UF01 (NA)	Elementos mecánicos en las industrias de proceso.	30
0116-UF02 (NA)	Instalaciones neumáticas en las industrias de proceso.	20

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Principios del mantenimiento electromecánico</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0116-UF03 (NA)	Instalaciones hidráulicas en las industrias de proceso.	20
0116-UF04 (NA)	Instalaciones eléctricas en las industrias de proceso.	30

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Empresa e iniciativa emprendedora</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0118-UF01 (NA)	Fomento de la cultura emprendedora y generación de ideas.	20
0118-UF02 (NA)	Viabilidad económico-financiera de un plan de empresa.	30
0118-UF03 (NA)	Puesta en marcha de una empresa.	20

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Operaciones de reacción en planta química</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0111-UF01 (NA)	La reacción química. Fundamentos y aplicaciones industriales.	60
0111-UF02 (NA)	Operación con reactores químicos.	60
0111-UF03 (NA)	Aplicaciones industriales de la biorreacción.	60

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Control de procesos químicos industriales</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0112-UF01 (NA)	Control de procesos químicos. Instrumentos e interpretación de esquemas de procesos.	30
0112-UF02 (NA)	Medición de variables en el proceso químico. Principios físicos.	40
0112-UF03 (NA)	Regulación en las operaciones del proceso químico industrial.	50
0112-UF04 (NA)	Válvulas de control automático en los procesos industriales.	30
0112-UF05 (NA)	Autómatas programables, nivel básico.	30

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Tratamiento de aguas</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0115-UF01 (NA)	Control de parámetros en aguas, afluente y efluente.	60
0115-UF02 (NA)	Tratamientos de agua de proceso.	60
0115-UF03 (NA)	Depuración de aguas.	60

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Principios del mantenimiento electromecánico</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0116-UF01 (NA)	Elementos mecánicos en las industrias de proceso.	30
0116-UF02 (NA)	Instalaciones neumáticas en las industrias de proceso.	20
0116-UF03 (NA)	Instalaciones hidráulicas en las industrias de proceso.	20
0116-UF04 (NA)	Instalaciones eléctricas en las industrias de proceso.	30

<b>Módulo Profesional</b>	<b>Formación y orientación laboral</b>	
<b>Código</b>	<b>Unidad Formativa</b>	<b>Duración (h)</b>
0074-UF01 (NA)	Nivel básico en prevención de riesgos laborales.	30
0074-UF02 (NA)	Relaciones laborales y Seguridad Social.	20
0074-UF03 (NA)	Inserción laboral y resolución de conflictos.	20