



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

UF0115 El proceso Químico y las Operaciones Unitarias

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de la química, es necesario conocer los diferentes campos de la gestión y control de la planta química, dentro del área profesional proceso químico. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para el proceso químico y las operaciones unitarias en la gestión.

CONTENIDOS

UNIDAD FORMATIVA 1. EL PROCESO QUÍMICO Y LAS OPERACIONES UNITARIAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INGENIERÍA QUÍMICA. PROCESO QUÍMICO: INTRODUCCIÓN

1. Concepto de Ingeniería Química:
2. - Proceso Químico
3. - Procesos continuos y discontinuos. Ejemplos. Características. Ventajas e inconvenientes

4. - Materias primas y productos químicos
5. - La industria química actual
6. - Desarrollo histórico de los procesos químicos
7. Industria química actual y el impacto ambiental. Los productos químicos
8. - Empresas químicas. Plantas químicas
9. - Tratamiento de residuos. Procesos y legislación
10. - Los productos químicos. Productos básicos en la industria. Los 50 principales productos químicos
11. La industria química actual y la energía. La industria química y las materias primas
12. - El carbón, el gas y el petróleo. Fuentes alternativas de energía. Energías renovables
13. - El aire como fuente de materia prima
14. - La hidrosfera como fuente de materia prima
15. - La litosfera como fuente de materia prima
16. - La materia viva como fuente de materia prima

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FLUIDOS. NATURALEZA DE LOS FLUIDOS: INTRODUCCIÓN

1. Propiedades de los fluidos: Descripción, propiedades, clases, unidades, ecuaciones matemáticas
2. Estática de fluidos:
3. - Ecuación fundamental de la Hidrostática. Prensa Hidráulica. Densidad de un fluido. Concepto de presión en el seno de un fluido. Bomba de vacío
4. - Principio de Arquímedes. Presión en el seno de un fluido. Variación con la altura
5. Dinámica de los fluidos: Fluidos Ideales. Ecuación de Bernoulli
6. - Flujo en tuberías. Introducción. Flujo laminar. Velocidad crítica. Numero de Reynolds
7. - Tipos de flujo: Laminar, transición y turbulento. Pérdidas de carga en tuberías. Fórmula de Darcy-Weisbach. El factor de fricción. Fórmulas empíricas para cálculo de la pérdida de carga
8. - Fenómenos indeseables en el flujo de fluidos: Cavitación. Golpe de ariete

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES UNITARIAS

1. Operaciones Básicas o Unitarias: Concepto. Definición

2. Clasificación de las operaciones unitarias:
3. - De transferencia de materia
4. - De transferencia de energía
5. - De transmisión simultánea de materia y energía
6. - De transporte de cantidad de movimiento
7. - Complementarias
8. Operaciones continuas, discontinuas y semicontinuas. Balances de materia y energía.
Leyes que regulan el proceso:
9. - Ley de la conservación de la materia
10. - Ley de la conservación de la energía
11. - Ley de la conservación de la cantidad de movimiento
12. Balances de materia y energía
13. - Fundamentos. Introducción
14. - Ecuación general de balance de materia
15. - Conceptos de flujo masico y flujo volumétrico. Unidades
16. - Ley de conservación de materia
17. - Ajuste de ecuaciones químicas. Estequiometria
18. - Reactivo limitante. Reactivo en exceso
19. - Elaboración y rotulación de datos en diagramas de flujo de procesos químicos
20. - Conceptos básicos del Balance de Materia
21. - Flujo masico y volumétrico
22. - Conversión entre ellos
23. - Mecánica para la resolución de problemas. Bases de cálculo. Método general de resolución de B. M. Resolución de problemas
24. Descripción de tres ejemplos “tipo” de proceso químico, identificando las operaciones unitarias que tienen lugar:
25. - Electrolisis del ClNa
26. - Tratamiento de aguas residuales. EDAR
27. - Refino de petróleo
28. Operaciones Unitarias más utilizadas: descripción de la operación, fundamentos físico-químicos, variables del proceso, esquema de control, balance, ejemplos en la industria química, descripción funcional de los equipos utilizados:
29. - Extracción. Líquido-líquido. Sólido-líquido. Modos de operación
30. - Destilación y Rectificación

31. - Modos de operación: continua, discontinua, con reflujo, sin reflujo
32. - Sedimentación. Decantación. Centrifugación
33. - Importancia. Aplicaciones
34. - Absorción (con/sin reacción química). Desorción o stripping
35. - Modos de operación
36. - Adsorción. Desorción
37. - Cristalización
38. - Humidificación. Secado. Liofilización
39. - Filtrado. Osmosis Inversa
40. - Molienda. Tamizado
41. - Agitación y mezcla
42. - Transporte de fluidos. Transporte de sólidos
43. Operación Unitaria Reacción Química: Introducción
44. - Concepto de reacción química. Ecuaciones químicas. Teoría de las reacciones químicas. Variables de la reacción química: presión, temperatura y concentración
45. - Clases de reacciones químicas
46. - Termodinámica y cinética de la reacción química. Catalizadores
47. Procesos representativos de la industria química: Descripción del proceso. Esquema básico de proceso. Pasos y operaciones unitarias. Equipos e instalaciones. Reacciones. Materias primas. Productos y subproductos. Características especiales
48. - Proceso obtención de etileno por craqueo de hidrocarburos
49. - Proceso obtención de Sosa Solvay (CO_3Na_2)
50. - Proceso obtención de caucho sintético
51. - Proceso obtención de Acido Nítrico
52. - Proceso de obtención de jabones y detergentes
53. - Proceso de desmineralización de aguas por intercambio con resinas iónicas



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es