Universidad del Cauca

# Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

## Departamento de Química

| | |
|---|---|
| Tipo de actividad: Asignatura(QCA471) | Créditos: 4 |
| Nombre: Química Industrial. | Intensidad Horaria: 6 Horas semanales. |
| Requisitos: QCA372 | Correquisitos: |

## Introducción

El programa de química industrial estudia los procesos de transformación de las materias primas en productos útiles y benéficos para la humanidad. Aproximadamente una cuarta parte de la producción total de sustancias químicas se utiliza en la fabricación de otras de modo que la industria química es única por ser cliente de sí misma.
Los químicos relacionados con la producción de bienes de consumo encontrarán en esta visión global de la producción industrial una mejor entendimiento sobre el aspecto fundamental de la producción de cualquier , es decir la optimización de los procesos industriales.

## Objetivo General

• La asimilación, por parte de los estudiantes, de conocimientos sobre las bases fundamentales de control de procesos químicos industriales mediante el empleo de herramientas estadísticas utilizadas para la toma de decisiones además de la inducción de los mismos (los estudiantes) en tópicos más avanzados de la actividad industrial como:
• Balances de materia y energía
• Operaciones unitarias

## Contenido

Unidad 1: Conceptos fundamentales de Química industrial.

Unidad 2 : Balance de materiales en sistemas no reaccionantes.

• Formulación del problema de balance.

• Análisis del problema de balance.

• Resumen.

Unidad 3 : Balance en sistemas reaccionantes.

• Balances por componentes con reacción química única.

• Balances por componentes con reacciones químicas múltiples.

• Resumen.

Unidad 4 : Balances de energía.

• Definición de términos.

• Formas de energía asociadas con la masa.

• Balances de energía sin reacción química.

• Balances de energía con reacciones químicas.

Unidad 5 : Transferencia de calor.

• Calor por conducción.

• Flujo de calor en fluídos con y sin cambio de fase.

• Aparatos de intercambio de calor :calderas,intercambiadores de calor y evaporadores.

Unidad 6 : Transferencia de masa.

• Destilación.

• Absorción de gases.

• Lixiviación.

PRACTICAS DE QUIMICA INDUSTRIAL:

Unidad 1: Visitas industriales

• Descripción de procesos industriales.

• Control estadístico de procesos.

Unidad 2: Práctica de laboratorios industriales.

• Análisis de aguas industriales (3 sesiones).

• Análisis de carbón (3 sesiones).

• Análisis de jabones(1 sesión).

## Bibliografía


• G.V. Reklaitis. “Balances de materia y energía” , Mcgraw Hill-1995.

• G.T.Austin. “ Manual de procesos químicos en el industria”, Mcgraw Hill-1988.

• Perry. “Manual del ingeniero químico “, McGraw Hill –1995.

• Warren l. McCabe,Smith. Harriott, “Operaciones unitarias en Ingeniería Química”, Mcgraw Hill-2003.

• Robert E. Treybal, “Operaciones de transferencia de masa “, McGraw Hill-2000.