



Universidad de
Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 1 de 3

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

1. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: QUÍMICA INDUSTRIAL		SEMESTRE: OCTAVO	CÓDIGO ASIGNATURA: 6360
NO DE CRÉDITOS: 5	INTENSIDAD HORARIA: 4 T 3 P	CICLO: PROFESIONALIZACIÓN	
TIPO: TEÓRICO (X) PRÁCTICO (X)		PRERREQUISITO: 6409 FISICOQUÍMICA I	

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de química industrial hace parte de la formación integral del estudiante de química, en donde se proporciona los conocimientos sobre procesos químicos industriales, utilizando tecnología apropiada y actualizada, es el objetivo central de esta asignatura en la que el alumno aprenderá a realizar y reconocer procedimientos teórico-prácticos sobre los procesos involucrados en las diferentes áreas de la industria. Además, la preparación propondrá estrategias de manejo, tratamiento y disposición de los residuos industriales de acuerdo a los estándares de referencia y/o normativas vigentes, lo que le permitirá resolver problemas o implementar adecuadamente nuevos procesos productivos que sean más eficientes para la empresa. La química industrial está presente en organizaciones químicas, farmacéuticas, de alimentos, minero metalúrgicas, de servicios en control de calidad, en empresas de solventes y pinturas, aceites y lubricantes, refractarios, centros de investigación y desarrollo y afines.

3. OBJETIVOS:

Objetivo General:

- Proporcionar al estudiante una visión general de los conceptos básicos, las relaciones internas involucradas en el desarrollo y operación de un proceso químico, ubicando al químico en su papel funcional en la industria de procesos y destacando sus interacciones con otros profesionales y el medio ambiente.

Objetivos Específicos:

- Manejar la metodología de resolución de problemas de balances de materia en operaciones y procesos.
- Manejar conceptos y procedimientos referentes a sistemas de una fase y en especial el sistema aire - vapor de agua.
- Repasar y ampliar conceptos referentes a la primera ley de la termodinámica en sistemas cerrados y abiertos.
- Manejar la metodología de resolución de problemas de balances de energía en operaciones y procesos sencillos.



Universidad de
Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 2 de 3

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

- Aplicar los balances conjuntos de materia y energía.

4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

4.1. Contenido Teórico:

Unidades
Variables de proceso
Gases ideales
Mezclas gas vapor
Balance sin reacción química
Balance con reacción química
Fundamentos termodinámicos
Calculo de entalpías
Balance de energía en operaciones unitarias

4.2. Contenido Práctico

1. Reconocimiento de equipos que integran las operaciones y procesos unitarios en la planta piloto.
2. Molienda, tamizado y Secado
3. Extracción de aceites por arrastre con vapor y con solventes
4. Fermentación alcohólica
5. Destilación
6. Preparación de conservas de alimentos
7. Obtención de néctar de frutas por evaporación
8. Saponificación
9. Preparación de Arequipe.

5. INTENSIDAD HORARIA:

INTENSIDAD HORARIA SEMESTRAL POR ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS						
HORAS CON ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE				HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE		
Teoría	Laboratorio	*Actividades complementarias	Evaluación	Preparación de exámenes	Informes de laboratorio.	Actividades complementarias
TOTAL CON ACOMPAÑAMIENTO: 126				TOTAL TRABAJO INDEPENDIENTE: 113		

* Actividades Complementarias: Talleres, consultas, exposiciones, quices, seminarios, preparación de prácticas de laboratorio, tabulación y análisis de resultados, etc.

6. COMPETENCIAS:



Universidad de
Nariño

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE QUIMICA

PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE ASIGNATURAS

Código: DQI-FOA-FR-03

Página: 3 de 3

Versión: 1

Vigente a partir de: 2014-02-12

Conocer diferentes operaciones unitarias involucradas en la industria durante el proceso de elaboración de productos intermedios y producto terminado.

Desarrollar los conocimientos en balances de materia y energía establecidos en sistemas con y sin reacción química.

Conocer las metodologías para el desarrollo de cálculos de entalpías en sistemas con y sin reacción.

Conocer los sistemas que involucran cálculos con gases y vapores en procesos industriales.

Desarrollar capacidades y habilidades para el análisis y síntesis de la información obtenida en los procesos industriales.

Desarrollar el pensamiento crítico frente a los temas establecidos en los procesos unitarios.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en la asignatura y el estatuto de la Universidad de Nariño de conformidad con el acuerdo interno del Departamento de Química se concertara con los estudiantes el primer día de clases.

8. BIBLIOGRAFÍA:

- Felder R. M., Rousseau R. w., "Elementary Principles of Chemical Processes", Their Edition, Ed. Jhon Wiley & Sons Inc. USA (2000).
- Reif S. , Jaramillo J. , "Elementos de Procesos", Universidad del Valle-Departamento de Procesos Químicos y Biológicos, Cali-Colombia (1994).
- Geankoplis C., "Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias", Tercera Edición, CECSA, México (1998).
- Himmelblau D., "Principios Básicos y Cálculos en Ingeniería Química" Sexta Edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, México (1997).
- Kirk R., Othemer D., "Encyclopedia of Chemical Technology", New York (1951).
- Austin G., "Manual de Procesos Químicos en la Industria", Cuarta Edición, McGraw-Hill, México (1990).
- Speight J. G. Chemical and process design handbook. First edition. McGraw-Hill. USA 2002.
- McCabe W.L. , Smith J.C., Harriot P. Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. Cuarta Edición. Mc GrawHill. España 1991.
- Valencia B. Balances de Energía. Tomo 1. Primera Edición. Universidad Nacional de Colombia, sede I Manizales. 1987.
- Walas S.M. Chemical Process Equipment. First Edition. Butterworth-Heinemann. USA. 1988.