



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

Programa Analítico
INTRODUCCION A LOS PROCESOS QUIMICOS

1. Datos generales

Unidad de formación:	INTRODUCCION A LOS PROCESOS QUIMICOS	Código SISS: 2004055
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Cuarto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	FISICOQUIMICA (2004044)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: UNIDAD, DIMENSIONES Y HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS	1.1 Introducción 1.2 Unidades y dimensiones 1.3 Conversión de unidades, factores de conversión y consistencia dimensiona 1.4 Variables de los procesos 1.5 Análisis dimensional: Método Algebraico y Buckingham 1.6 Manejo de diagramas triangulares, representación y análisis de datos de proceso, aplicaciones
Unidad Didáctica 2: BALANCES DE MATERIA	2.1 Introducción 2.2 Fundamentos de los balances de materia 2.3 Clasificación de procesos 2.4 Balances 2.5 Cálculos de balances de materia 2.6 Balances en procesos de varias unidades 2.7 Recirculación y desviación (bypass) 2.8 Balances para sistemas reactivos 2.9 Combustibles, combustión real y estequiométrica, la relación de equivalencia
	3.1 Introducción. 3.2 Análisis de composición de las mezclas gaseosas

Unidad Didáctica 3: MEZCLA DE GASES IDEALES SIN REACCION	3.3 Relaciones de Presión vs Temperatura para mezclas de gases ideales 3.4 Propiedades de: mezclas de gases ideales, gas ideal y un vapor 3.5 Las temperaturas de saturación adiabática y de bulbo húmedo 3.6 El diagrama psicrométrico (carta psicrométrica) 3.7 Procesos de aire acondicionado: Deshidratación con calentamiento; Enfriamiento evaporativo; Calentamiento con humidificación; Mezcla adiabática de dos corrientes; Torre de enfriamiento; Cálculo de puntos de burbuja y rocío 3.8 Aplicaciones.
Unidad Didáctica 4: BALANCE DE ENERGIA	4.1 Introducción 4.2 Formas de energía: La primera ley de la termodinámica 4.3 Balances de energía para sistemas cerrados 4.4 Balances de energía para sistemas abiertos en régimen permanente 4.5 Tablas de datos termodinámicos 4.6 Procedimientos de balances de energía 4.7 Balances de energía mecánica 4.8 Balances en procesos de sistemas no reactivos 4.9 Propiedades de estado y trayectorias hipotéticas de los procesos 4.10 Cambios de presión a temperatura constante 4.11 Cambios con la temperatura 4.12 Operaciones de cambio de fase 4.13 Mezclado y disolución 4.14 Balances en sistemas reactivos 4.15 Calores de reacción, medición y cálculo 4.16 Reacciones de formación y calores de formación 4.17 Balances combinados de materia y energía 4.18 Aplicaciones.

3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Hougen, O.A. Watson, K.M Ragatz, R.A., "Principios de los procesos químicos" Editorial Reverté, S.A. , Barcelona, Buenos Aires, México (2000)
2. Felder. R. M. Rousseau, R. W., " Principios básicos de los proceso químicos" Editorial Addison Wesley Iberoamericana, S.A., México (1999)
3. Himmelblau, D. M. "Principios y cálculos básicos de la Ingeniería Química". 6ª Edición Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., México, Nueva York (1997)
4. Kenneth Wark, JR., "Termodinámica", 5ª Edición Editorial McGraw-Hill, México (1996)