

Carrera o programa: INGENIERÍA QUÍMICA

Gestión: 2024

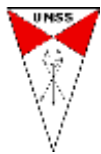
Programa Analítico
FENÓMENOS DE TRANSPORTE B

1. Datos generales

Unidad de formación:	FENÓMENOS DE TRANSPORTE B	Código SISS: 2004197
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Sexto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	FENÓMENOS DE TRANSPORTE A (2004184)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: INTRODUCCIÓN	1.1 Análisis de procesos 1.2 Sistemas, subsistemas 1.3 Modelos 1.4 Modelos fenomenológicos 1.5 Importancia de la transferencia de masa. 1.6 Ejemplos
Unidad Didáctica 2: DIFUSIVIDAD Y MECANISMOS DE TRANSPORTE DE MATERIA	2.1 Definiciones de concentraciones, velocidades y densidades de flujo de materia. 2.2 Ley de Fick de la difusión 2.3 Variación de la difusividad con la presión y la temperatura. 2.4 Difusión ordinaria en gases. 2.5 Difusión ordinaria en líquidos.



Unidad Didáctica 3: DISTRIBUCIONES DE CONCENTRACIÓN EN SÓLIDOS Y EN FLUJO LAMINAR	3.1 Balances de materia aplicados a una envoltura.-Condiciones límite. 3.2 Difusión a través de una película gaseosa estancada. 3.3 Difusión con reacción química heterogénea. 3.4 Difusión con reacción química homogénea. 3.5 Difusión en una película líquida descendente. 3.6 Factor de eficacia.
Unidad Didáctica 4: ECUACIONES DE VARIACIÓN PARA SISTEMAS DE VARIOS COMPONENTES	4.1 Ecuaciones de continuidad para una mezcla binaria. 4.2 Ecuaciones de variación para sistemas de varios componentes. 4.3 Difusión ordinaria en mezclas gaseosas de varios componentes a baja densidad. 4.4 Utilización de las ecuaciones de variación para el planteamiento de problemas de difusión. 4.5 Aplicación en planteamiento de modelos.
Unidad Didáctica 5: DISTRIBUCIONES DE CONCENTRACIÓN CON MÁS DE UNA VARIABLE INDEPENDIENTE	5.1 Difusión en estado no estacionario. 5.2 Evaporación en estado no estacionario.
Unidad Didáctica 6: TRANSPORTE DE INTERFASE	6.1 Coeficientes de transferencia de masa 6.2 Analogías entre la transferencia de masa, calor y cantidad de movimiento 6.3 Datos experimentales de transferencia de masa en casos sencillos.
Unidad Didáctica 7: BALANCES MACROSCÓPICOS EN SISTEMAS DE VARIOS COMPONENTES	7.1 Balances macroscópicos de materia 7.2 Utilización de balances macroscópicos para resolución de problemas en estado estacionario 7.3 Procesos a corriente paralela en estado estacionario 7.4 Procesos a contracorriente en estado estacionario 7.5 fusiones numéricas



3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. R.B.Bird, W.E.Stewart, E.N.Lightfoot, “Fenómenos de transporte”, Ed. Reverté, España, 1995.
2. Treybal, R, “Operaciones de Transferencia de Masa”, Segunda Ed., McGraw Hill, New York, 1980.
3. Perry, Robert, “ Perry’s Chemical Engineers’ Handbook”, McGraw Hill, New York.
4. Artículos seleccionados de revistas científicas especializadas.