

Procédés et transferts

Volume horaire

CM	CMTD	TD	TP	Terrain	Projet
12		12			

Enseignant(s)

- Julie Mendret
- Jean-Pierre Mericq

Contexte

L'objectif de cette matière est de donner aux étudiants les notions, concepts et méthodes de base en génie des procédés et plus particulièrement en transfert de matière pour leur permettre de dimensionner un échangeur de matière gaz-liquide (dans le cadre de cet enseignement) et d'autres opérations unitaires de génie des procédés (dans le cadre d'autres enseignement de génie des procédés).

Contenu

- Introduction au génie des procédés
- Partie 1: Transfert de matière
 - Introduction - Bilan matière - Fraction/Rapport molaire
 - Equilibre entre phase (Loi de Dalton, Loi de Raoult, Loi de Henry)
 - Diffusion moléculaire (Loi de Fick, Diffusivité, Equation de la matière, Modèle du film)
 - Cinétique de transfert (Modèle du double film, Equations de transfert, Cas de l'aération)
 - Echangeur de matière (Colonne à garnissage, Aspect hydrodynamique, Aspect transfert)
 - Analogies entre transferts de matière et de chaleur
- Partie 2 Notions d'agitation et mélange
 - Définition d'un système d'agitation (Mobile, Chicanes, Cuve, Régime d'écoulement)
 - Paramètres d'un système d'agitation (Puissance dissipée, Débits de pompage et circulation, Temps de mélange, Hauteur théorique)
 - Extrapolation
- Partie 3 Introduction à l'hydrodynamique des réacteurs
 - Fonction de distribution de temps de séjour
 - Réacteurs idéaux
 - Modèles d'écoulement

Ressources

- Copie des supports de cours à compléter lors des séances d'enseignement
- Références d'ouvrages consultables

Prérequis

Notions de base en physique, chimie, mathématiques

Modalités de contrôle des connaissances

- 2 à 3 QCM (10%)

- 1 Examen (90%)

Mots-clés

- Transfert
- Mélange
- Réacteur
- Agitation