

Introduction aux Transferts et Réacteurs (HLBA216)

Objectifs:

- Acquérir les bases du Génie des Procédés : (i) identification et modélisation du système étudié, (ii) équations de bilan (matière, énergie), (iii) réacteur de transferts de masse et/ou d'énergie (iv) optimisation des procédés de transferts.
- Rappels sur la thermodynamique et la structure de la matière : physico-chimie des solutions, thermodynamique des systèmes multiphasiques, équilibres entre phases, fonctions d'état et principes.
- Maîtriser les cinétiques de transferts de masse et de chaleur (gradients de variables intensives, diffusion moléculaire dans une seule phase, coefficients de transfert, différents modes de transfert thermique, modèle de la double couche, modèle phénoménologique de transfert).
- Eléments de la théorie des réacteurs : savoir dimensionner les opérations unitaires de séparation (réacteur parfaitement agités fermés et ouverts, réacteurs continus à co- et contre-courant, réacteurs étagés, notion de droite opératoire, DUT, HUT, NUT, efficacité).

Contenu:

- Introduction au génie des procédés
- Thermodynamique des systèmes multiphasiques
- Analogies entre les phénomènes diffusionnels
- Transferts de matière, principe et dimensionnement
- Transferts de chaleur, principe et dimensionnement

Responsables UE : Denis Bouyer (denis.bouyer@umontpellier.fr) et Thierry Ruiz (thierry.ruiz@umontpellier.fr)

Intervenants : Denis Bouyer, Claudia Cammarano et Thierry Ruiz

ECTS: 5

Nombre d'heures d'enseignement: 22,5 h CM, 15 h TD, 12h TP (4 séances de 3h)

Modalités de contrôle des connaissances: Examen écrit (70%, 2 sessions), TP (30%, 1 session)