

HLCH 610 :

Introduction au Génie Chimique : transferts de matière entre phases et théorie des réacteurs

(Resp : Thierry Ruiz) - 5 ECTS

15 h CM, 20 h TD, 15 h TP

Pré-requis exigé :

- Thermodynamique chimique (grandeurs intensives et extensives, potentiels chimiques, bilans...)
- Cinétique réactionnelle (vitesses de réaction)
- Non-exigé mais conseillé : notions sur les phénomènes de transport, la mécanique des fluides...

Références bibliographiques

- Ronze D., Introduction au génie des procédés, Tech&Doc, Lavoisier, 2008.
- Poux M., Cognet P., Gourdon C., Génie des Procédés Durables : du concept à la concrétisation industrielle, Dunod/L'Usine Nouvelle, 2010.
- Rakib M., Moncef Stambouli M., Buch A., Transfert de matière - Cinétique du transfert de matière entre deux phases, Techniques de l'Ingénieurs, J1075.

Partie 1: Concepts et notions de base

- Contenu : introduction au cours, qu'est-ce que le Génie Chimique ? culture technologique, définition des grandeurs d'état d'un système.
- Volume Horaire : 1h30 de CM

Partie 2 : Thermodynamique et équilibre

- Contenu : rappels de thermostatique, notion d'équilibre chimique entre phases (ex. l'équilibre liquide-vapeur), éléments de phénoménologie des transferts.
- Volume Horaire : 1h30 de CM

Partie 3 : Cinétiques de transfert de masse

- Contenu : modèle de la double couche (structuralisme), modèle des conductances globales (phénoménologie).
- Volume Horaire : 3h à 4h30 de CM

Partie 4 : Théorie simplifiée du fonctionnement des échangeurs

- Contenu : écriture des bilans de matière, l'échangeur simple fermé, les colonnes à garnissage, les colonnes à plateaux, considérations technico-économiques.
- Volume Horaire : 7h30 à 9h de CM