

Licence Chimie

Phénomènes de transfert

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Responsable

Elisabeth BADENS (Responsable)

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Cette UE est composée de trois parties :

Partie 1 Mécanique des fluides (10h CM + 10h TD) : I.1 - Notion de fluide - Fluide parfait - Fluide réel ; I.2 - Statique des fluides; I.3 - Relations fondamentales de la dynamique des fluides parfaits ; I.4 - Les écoulements laminaires et les écoulements turbulents ; I.5 - Application de la loi de Bernoulli ; I.6 - Calculs des conduites; I.7 - Ecoulements dans les milieux poreux

Partie 2- Transferts de chaleur (10h CM + 10h TD) : II.1 - Transfert de chaleur par conduction ; II.2 - Conduction en régime permanent ; II.3 - Conduction en régime transitoire ; II.4 - Transfert de chaleur par convection ; II.5 - Les échangeurs de chaleur ; II.6 - Transfert de chaleur par rayonnement: Définitions et lois du rayonnement thermique

Partie 3 - Transferts de matière (10h CM + 10h TD) : III.1 - Transfert de matière en écoulement laminaire (diffusion, définitions de base des vitesses et des flux molaires pour un mélange binaire, loi de Fick, bilan matière en régime permanent unidirectionnel) ; III.2 - Transfert de matière en écoulement turbulent (coefficient de transfert de masse, la théorie des films, nombres adimensionnels, analogies, exemples de corrélations) ; III.3 - Introduction aux transferts de matière aux interfaces (coefficient de transfert de film, coefficient de transfert global, relations entre les coefficients de transfert)

Compétences à acquérir

Acquérir les premières approches des outils fondamentaux de transferts et savoir les appliquer en génie des procédés

Modalités d'organisation

Les cours magistraux permettront de préciser les différentes méthodologies mises en œuvre pour appréhender les différents phénomènes de transfert qui seront appliqués pendant les séances de travaux dirigés.

La partie 2 intervient à la suite de la partie 1. La partie 3 peut commencer après 2 séances de la partie 1.

Bibliographie, lectures recommandées

Partie 1 : Mécanique et rhéologie des fluides en génie chimique, N. Midoux ; Mécanique des fluides, Sakir Amiroudine, Jean-Luc Battaglia

Partie 2 : Transferts thermiques : initiation et approfondissement, coordonnateur Jean-François Sacadura ; Thermique industrielle : lois fondamentales et études industrielles, Bruno Chéron ; Transfert de chaleur, Jean Cabrol

Pré-requis obligatoires

- Bases de physique : mécanique & thermodynamique
- Bases de mathématiques
- Bilans de matières et d'énergie
- Opérations unitaires de séparation

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 30 heures
- Travaux dirigés: 30 heures

Codes Apogée

- SCH6U44J [ELP]

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 13/06/2024