

Faculté de sciences appliquées



MAPR2330 Modélisation et dimensionnement des réacteurs industriels

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Denis Dochain
Langue d'enseignement : français
Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Le cours a pour objectif l'exposé et la mise en application des méthodes de génie chimique utilisées dans la conception, le dimensionnement et la modélisation des sections réactionnelles.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Réacteurs homogènes - Equations générales de bilan et dimensionnement des réacteurs adiabatiques idéaux- Analyse du comportement des réacteurs non idéaux. Etude de la distribution des temps de séjour. Modèles du réacteur à dispersion axiale, des réacteurs mélangeurs en série.- Réacteurs catalytiques hétérogènes. Micro-cinétique au niveau de grain de catalyseur (théorie de Wheeler). Dimensionnement des réacteurs à lit fixe et à lit fluide (modèle de Davidson et Harrison).- Réacteurs gaz-liquide. Théorie de Hatta. Dimensionnement des réacteurs mélangeurs et des colonnes d'absorption.

Résumé : Contenu et Méthodes

Le cours traite des principaux modèles de génie chimique intervenant dans la représentation des réacteurs et l'analyse de leur fonctionnement. Une intégration poussée est réalisée avec des problèmes d'application et études de cas.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Evaluation basée sur un examen oral et des problèmes côtés. Prérequis : MAPR 2400.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR23/1C	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: chimie et bio-industries (Sciences, technologie & qualité des aliments)	(5 crédits)	
BIR23/2C	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Ingénierie biomoléculaire et cellulaire)	(5 crédits)	
BIR23/3C	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : chimie et bioindustries (Nanobiotechnologies, matériaux et catalyse)	(5 crédits)	
BIR23/4C	Troisième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : chimie et bio-industries (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(5 crédits)	
INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(5 crédits)	Obligatoire