

Ch 508

Cinétique chimique

Nbre d'ECTS : 4

Volume horaire global : CM : 15h ; TD : 13h30 ; TP : 8h

Volume horaire détaillé : CM 10 séances de 1h30 ; TD 9 séances de 1h30 ; TP 2 séances de 4h

Objectifs pédagogiques et descriptif des enseignements

L'objectif est de comprendre les différentes théories cinétiques et d'avoir les connaissances de base dans la compréhension des mécanismes complexes cinétiques (équilibres, réactions consécutives) ainsi que dans le domaine de la catalyse enzymatique et acido-basique. Ces différents aspects seront développés au cours de l'étude de cas pratiques (en TD) et de cas expérimentaux en TP.

Contenu

Cours et Travaux Dirigés

1. **Introduction** : Définitions. Relation ordre/molécularité. Lois de vitesse simples.
2. **Réactions complexes** : Equilibres, Réactions Jumelles réversibles (contrôle cinétique vs contrôle thermodynamique), réactions successives (Etat Stationnaire)
3. **Théories Cinétiques** : Théorie des collisions, théorie d'Eyring. Réactions monomoléculaires.
4. **Réaction en solution** : Effet de cage. Contrôle diffusionnel.
Catalyse Acide-base
Catalyse enzymatique

Travaux Pratiques

Réaction catalysée. Etude de la cinétique en solution tampon. Détermination d'ordre de réactions et de constantes de vitesses. Cette étude est menée par spectroscopie UV.

Etude bibliographique d'une réaction de σ -complexation. Détermination de constantes de vitesse et approche de l'aspect catalytique de cette réaction.

Evaluation

Examen : 60% / Contrôle continu : 20% / Travaux pratiques : 20%