



CHIM2251 Chimie organique physique I

[22.5h+0h exercices] 2.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Olivier Riant

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Le but du cours est de familiariser les étudiants avec les principales méthodes de la chimie organique physique qui permettent d'établir les mécanismes de réactions, de préciser les structures des complexes actives et de comprendre les interactions moléculaires qui affectent la réactivité. Le cours, accessible aux étudiants de première licence, est une bonne introduction aux techniques d'étude des mécanismes d'action des systèmes enzymatiques.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

1. Relations structure-propriétés : - Fondement théorique : éléments de la théorie de Marcus, applications aux transferts d'électrons (la catalyse par transfert d'électron) - Les relations empiriques d'énergie libre : estimation quantitative des effets électroniques et stériques (relations de Hammett et de Taft), applications à l'établissement de mécanismes réactionnels - Relation entre basicité et nucléophilie - Prédications à priori de la réactivité à partir de paramètres thermodynamiques standards. 2. La catalyse acide-base : - Définitions et mise en évidence expérimentale - Les relations de Broensted et leur interprétation physico-chimique - Relation entre structure des acides et des bases, vitesse de transfert de proton et mécanisme réactionnel - Les diagrammes de représentation des réactions - Etudes de cas. 3. Interactions moléculaires, complexes moléculaires, solvation : - Comparaison de la chimie en phase gazeuse et en solution - Forces moléculaires, solvation, paires d'ions, complexes moléculaires - Forces hydrophobes - Effets de solvants. 4. Catalyse intermoléculaire et catalyse intramoléculaire

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

Pré-requis :

CHIM1270

CHIM2140

Mode d'évaluation :

examen écrit

Support

Notes de cours, livres de la bibliothèque CHIM

Autres crédits de l'activité dans les programmes

CHIM21 Première licence en sciences chimiques

CHIM22 Deuxième licence en sciences chimiques