

Faculté de sciences appliquées



MAPR1230 Compléments de chimie organique

[15h+15h exercices] 2 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Sophie Demoustier, Pierre Godard (coord.)

Langue d'enseignement : français

Niveau : Premier cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Apprendre les bases théoriques de la chimie organique afin de pouvoir aborder d'autres domaines plus spécialisés.
Initier l'étudiant à un raisonnement logique basé sur un ensemble d'observations cohérentes issues de l'expérience et susceptibles de généralisation

A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de :

établir des relations entre les structures moléculaires et spatiales des molécules et quelques propriétés, notamment leur comportement comme réactif organique

comprendre sur la base du déplacement des électrons dans les molécules les mécanismes des différentes étapes qui interviennent dans les principales réactions organiques.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le cours est divisé en 3 parties :

la première (0,2 ECTS) concerne les structures et liaisons au sein des molécules organiques

la seconde (0,5 ECTS) est consacrée à l'étude de l'influence de la structure électronique des molécules organiques sur quelques-unes de leurs propriétés physiques

la troisième (1,8 ECTS) étudie les principales réactions de la chimie organique

Résumé : Contenu et Méthodes

Contenu

Partie 1 : Rappel sur les liaisons, notions de fonction et de groupe fonctionnel, de fonctionnalité et concepts d'isomérie y compris la notion de stéréoisomères

Partie 2 : Déplacements électroniques à l'intérieur des molécules

effet inducteur (polarisation permanente) et polarisabilité (polarisation induite)

effet mésomère

relation avec quelques propriétés (température d'ébullition, caractère acide et basique, force respective des acides et des bases)

Partie 3 : Réactivité à l'aide d'exemples choisis parmi les réactions suivantes:

réactions de substitution nucléophile sur carbone aliphatique

réactions d'addition électrophile et radicalaire sur alcène

réactions d'élimination des halogéno-alcanes et des alcools

réactions d'addition et de substitution sur la fonction carbonyle

réactions de substitution sur aromatique

réactions d'oxydation et de réduction

Méthodes

Cours magistraux et apprentissage par exercices, éventuellement par problèmes

Des laboratoires seraient indiqués mais ne sont pas prévus actuellement

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

FSAB 1301 Chimie 1 ou un cours équivalent

FSAB 1302 Chimie 2 ou un cours équivalent

Autres crédits de l'activité dans les programmes

FSA13BA	Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil	(2 crédits)
----------------	---	-------------