CHR104 - Les outils de la synthèse organique

Mis à jour le 17-02-2025

Code : CHR104

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Catherine GOMEZ VOITURIEZ

Contact national :

EPN 07Chimie, vivant, santé

2 rue Conté
31.4.58
75003 Paris
01 40 27 23 81
Myriam Pillier
myriam.pillier@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau B+3 (L3 ou équivalent...) en chimie. Une bonne connaissance des grandes fonctions de la chimie organique et de leur réactivité est très souhaitable.

Objectifs pédagogiques

Enseignement obligatoire pour les auditeurs préparant le diplôme d'ingénieur en chimie. Cet enseignement est aussi destiné aux auditeurs suivant les cursus de Biologie, Biochimie, Pharmacotechnie, Chimie Industrielle, Génie Analytique et Matériaux polymères qui souhaitent compléter leur formation en chimie organique. Cette formation permet d'accéder aux compétences en chimie moléculaire d'un ingénieur engagé dans les filières Chimie et Sciences du vivant.
Cet enseignement est **accessible en FOAD**.

Programme

Contenu

Généralités :
Situation économique
Contraintes et défis de la synthèse organique
Traitement de la réactivité
Théorie de la valence - Lewis
Orbitales frontières et sélectivité
Contrôle cinétique vs thermodynamique
Effets stéréoélectroniques
Effets de milieu
Entités organiques réactives et mécanismes réactionnels
Carbocations
Carbanions
Entités neutres (carbènes, nitrènes, benzynes, radicaux libres)
Stéréochimie et chirotechnologies
Contrôle de la stéréosélectivité : inversion, rétention de configuration, épimérisation et racémisation
Fonctions carbone-hétéroatome
Organométalloïdiques : B, Si, S, P, Se
Organométalliques principaux : Li, Na, Mg, Zn, Al
Réactifs et catalyseurs
Implications du choix d'un système réactionnel
Applications dans l'utilisation de catalyseurs acides ou basiques

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Chimie Organique Industrielle (DeBoeck Université) 2000	K. WEISSERMEL; H. ARPE
Chimie Organique (DeBoeck Université) 2003	J.CLAYDEN; N.GREEVES; S. WARREN; P. WOTHERS
Modern Methods in Organic Synthesis (Cambridge) 5ème Ed 2005	W. CARRUTHERS; I. COLDHAM

Advanced Organic Chemistry, third edition	F. A. Carey, R. J. Sundberg
March's Advanced Organic Chemistry, fifth edition	M. B. Smith, J. March