CHR105 - Les méthodes et stratégies de la synthèse organique

Mis à jour le 12-06-2024

Code : CHR105

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Zacharias AMARA

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 indispensable.

Objectifs pédagogiques

Donner une solide connaissance des concepts, des principes et des méthodes de la synthèse organique. Présenter les applications de ces principes et de ces méthodes dans les différents domaines de la chimie organique appliquée. Cette formation permet d'accéder aux compétences d'un ingénieur en chimie.
Cet enseignement est **accessible en FOAD**.

Compétences

Cette formation permet d'accéder aux compétences d'un technicien supérieur et d'un ingénieur chimiste impliqués dans tous les secteurs industriels en production et recherche concernés par la transformation, la formulation et l'analyse de composés organiques.

Programme

Contenu

Notions de stratégies de synthèse
Modification de la réactivité, protection fonctionnelle, inversion de polarité, activation temporaire
Rétrosynthèse et planification
Réactions tandem, multicomposants, sur phase solide
Aménagement du squelette : création des liaisons carbone-carbone
Chimie des énolates et azaénolates
. Alkylation, b-hydroxyalkylation et réactions apparentées
. Acylation, aldolisation-crotonisation
. Additions de Michael
Alkylidénation
Cycloadditions - Réactions concertées
Transpositions - Dégradations

Réarrangements
Aménagement fonctionnel : création des liaisons carbone-hétéroatome
Oxydation : transformation C-H/C-O
Substitution : transformation C-Y/C-X
Réduction : transformation C-Y/C-H et transformation C=Y/C(H)Y
Chimie aromatique
Création de liaisons C-C
Création de liaisons C-X
Chimie des anilines, des phénols et des sels de diazoniums
Synthèse et réactivité en série hétérocyclique aromatique
Hétérocycles pauvres : pyridine, quinoléine
Hétérocycles riches : furane, thiophène, pyrrole

Modalités de validation

- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)

Organic Chemistry, VCH, 2d ed. 1994	J-H. FURHOP; G. PENZLIN
Chimie Organique (DeBoeck Université) 2003	J.CLAYDEN; N.GREEVES; S. WARREN; P. WOTHERS
Heterocyclic chemistry; Chapman et Hall, 3ème ed; 1995	J-A. JOULES; K. MILLS; G. SMITH
Modern Methods of Organic Synthesis, Cambridge University Press, 4th ed. 2005	W. CARRUTHERS; I. COLDHAM