CHR101 - Concepts fondamentaux de la chimie organique

Mis à jour le 09-04-2024

Code : CHR101

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / 1

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 Bac+2 : Le diplôme de premier cycle technique (DPCT) du Cnam, DUT, BTS...)

Objectifs pédagogiques

Enseignement obligatoire pour les auditeurs engagés dans la filière chimie. Il est aussi destiné aux auditeurs suivant les cursus de biologie, biochimie, bio-informatique, génie analytique et matériaux polymères et souhaitant compléter leur formation en chimie moléculaire.
Cette formation niveau L3 permet de compléter les connaissances indispensables aux élèves engagés dans une filière autre que la chimie et confronté à l'utilisation de composés chimiques (stabilité, réactivité, toxicité, substitution...).

Cette UE est éligible au compte personnel de formation (CPF)

Programme

Contenu

Généralités : Domaine de la Chimie Organique - Nomenclature
Structure et réactivité
Liaisons et interactions non covalentes : description et aspect énergétique
Electronégativité des éléments et degré d'oxydation du carbone
Effets électroniques, polarisabilité des liaisons et délocalisation
Analyse conformationnelle - Stéréochimie
Tension et torsion dans les assemblages moléculaires
Equilibration - Conséquences sur la réactivité et la stabilité
Description des molécules chirales
Conséquences sur l'activité des molécules
Acides et bases - Electrophiles et nucléophiles
Les mécanismes réactionnels
Substitution nucléophile et élimination : analyse mécanistique
Les principales fonctions du carbone
Alcènes, alcools, éthers, amines, halogénures
Aldéhydes, cétones, époxydes, glycols
Acides carboxyliques et dérivés
Aromaticité et mécanismes en série aromatique et hétérocyclique

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Trois ou quatre contrôles continus pendant le semestre sur Moodle

1ère session: Examen écrit de 2 h en fin du premier semestre

2ème session: Examen écrit de 2 h en fin du deuxième semestre

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Invitation à la chimie organique (De Boeck)	A. W. JOHNSON

2003	
Chimie Organique (DeBoeck Université) 2003	J. CLAYDEN; N. GREEVES; S. WARREN, P. WOTHERS
Introduction à la Chimie Organique (Dunod) 2002	J-M. CONIA, H.HART
Traité de Chimie Organique 5ième Ed (DeBoeck) 2009	P.K.C. VOLLHARDT
Chimie organique: Tout le cours en fiches	J. MADDALUNO, V. BELLOSTA, F. COUTY