CHG006 - Premiers pas en chimie organique

Mis à jour le 21-05-2026

Code : CHG006

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Alain FAVRE-REGUILLON

Contact national :

EPN07 - Analyse chimique et bioanalyse, physique

2 rue conté
Bureau 33.4.3a : Accès 33, Étage 4, Porte 3a
75003 Paris
01 40 27 27 39
Alain Sabathé
alain.sabathe@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Cette UE est destinée aux auditeurs préparant:

• le titre RNCP niveau 5 (CPN96) "Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie"

• la licence Sciences Technologies Santé, mention Sciences et technologies (LG04), parcours Agro-industries (LG04001), parcours Analyse chimique et bioanalyse (LG04002), parcours Biologie et biotechnologies (LG04003), parcours Chimie (LG04004), parcours Génie des procédés (LG04005), parcours Radioprotection (LG04006).

Elle s'adresse également à toute personne désirant acquérir les bases notions de bases en chimie organiques nécessaires à la préparation de certains concours (CAPES, Agrégation, concours de la fonction publique, professions paramédicales, ...).

Niveau requis : Avoir les connaissances de base en chimie d'un bac scientifique ou STLC. En outre, il faut posséder le niveau des UE "Premier pas en Chimie générale" CHG018 et/ou "Chimie générale 1" CHG003, sinon les suivre parallèlement. Une expérience professionnelle dans le domaine de la chimie est un atout, mais n'est pas indispensable.

Objectifs pédagogiques

Faire acquérir des connaissances de base en chimie organique générale : propriétés structurales des molécules et réactivité des fonctions (niveau d'un premier cycle universitaire) en développant une pédagogie illustrée par des applications industrielles ou empruntées aux sciences et techniques du vivant. Les techniques de caractérisation des molécules organiques (analyses centésimales, spectroscopie infrarouge, spectroscopie RMN) seront détaillées.

Des exemples permettant de découvrir l'importance de la chimie organique dans des domaines sociétaux d'actualité seront étudiés:
- développement durable : agrocarburants, biotechnologie...
- environnement : pollution (dioxines, CFC, COV), toxicochimie...
ou touchant à la vie quotidienne :
- alimentation et santé (colorants, antioxydants, arômes,...)
- cosmétique et hygiène (savons et autres tensioactifs)

Cette unité de valeur est labélissé "École de la Santé".

Programme

Contenu

Formule de Lewis.

Hybridation.

Représentation des molécules : Formule topologique, représentation de Cram, de Fischer, de Newman.

Nomenclature.

Isomérie et stéréoisomérie des molécules organiques.

Réactivité des espèces organiques : effets électroniques, entités organiques réactives, réactifs et réactions.

Études et exemples d'applications des principales fonctions organiques : alcènes *(mécanismes d'élimination)* - dérivés halogénés et organométalliques *(mécanismes de substitution)* - alcools et éthers *(solvants)* - amines *(colorants)* - aldéhydes et cétones *(arômes)* - acides carboxyliques et fonctions dérivées *(notions sur les polymères synthétiques : les polyamides)* - composés aromatiques *(phénols)*.

Caractérisation de ces fonctions par des méthodes analytiques classiques : analyses centésimales, spectroscopie infrarouge, spectroscopie RMN.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit final (deux sessions)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Les concepts clés de la chimie organique	Andrew F. Parsons, De Boeck (2015)