

# Chimie organique 4



Niveau  
d'étude  
BAC +2



ECTS  
4 crédits



Composante  
Faculté des  
sciences

## En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

## Présentation

### Description

L'UE se compose d'une matière enseignée sur 2 périodes : Chimie organique 4 P6 (CM, TD) et Chimie organique 4 P7 (CM, TD)

### Objectifs

Période 6

- # Rappels de L1
- # Hybridation et effets mésomères
- # Grandes classes de réaction en chimie organique
- # Chimie des alcanes (combustion, halogénéation, autres oxydations)
- # Substitutions nucléophiles et éliminations (niveau avancé)

Période 7

- # Chimie des alcènes
- # Chimie des alcynes
- # Aromaticité et anti-aromaticité
- # Chimie des noyaux aromatiques

### Pré-requis obligatoires

Période 6

Notions et contenus  
Nomenclature, isomérisation et  
stéréochimie, représentation des molécules, orbitales moléculaires, effets inductifs, substitutions nucléophiles

## Compétences

- # Nommer un composé organique selon la nomenclature IUPAC
- # Savoir distinguer des composés stéréoisomères et nommer leur relation stéréochimique
- # Représenter différents conformères d'un composé (représentation de Cram et projection de Newman)
- # Déterminer une configuration (Z, E, R, S)
- # Savoir classer des carbocations et carbanions non conjugués par stabilité croissante
- # Classer par acidité ou basicité croissante des espèces organiques en fonction des effets inductifs considérés.
- # Savoir polariser une liaison (effet inductif) sur la base des électronégativités
- # Identifier une espèce nucléophile ou électrophile
- # Distinguer un intermédiaire réactionnel d'un état de transition
- # Représenter les mécanismes S<sub>N</sub>1 et S<sub>N</sub>2 ainsi que les diagrammes énergétiques correspondants

## Période 7

### Notions et contenus

Notions de L1 et P6

### Compétences

Compétences développées en L1 et développées en P6

## Compétences visées

### Période 6

- # Reconnaître des systèmes- $\pi$  délocalisés et savoir écrire des effets mésomères
- # Savoir utiliser tous les effets électroniques pour expliquer des différences de pK<sub>a</sub> ou classer des espèces chargées par stabilité croissante
- # Différencier addition, substitution, élimination et réarrangement
- # Savoir lire et représenter un mécanisme réactionnel
- # Connaître les conditions d'halogénéation radicalaire et maîtriser cette réaction sur des alcanes simples
- # Identifier les processus S<sub>N</sub>1, S<sub>N</sub>2, E1 et E2, connaître leurs mécanismes respectifs et représenter le profil énergétique correspondant.

### Période 7

- # Savoir préparer des alcènes et en connaître la réactivité face à divers réactifs (addition électrophile)
- # Savoir préparer des alcynes et en connaître la réactivité face à divers réactifs (addition électrophile et réactions acido-basiques)
- # Identifier un composé aromatique ou anti-aromatique
- # Savoir écrire les mécanismes de type S<sub>E</sub>Ar et S<sub>N</sub>Ar et connaître les réactifs de base pour la fonctionnalisation des composés aromatiques

## Liste des enseignements

|                    | Nature  | CM     | TD  | TP | Crédits   |
|--------------------|---------|--------|-----|----|-----------|
| Chimie organique 4 | Matière | 17,33h | 16h |    | 4 crédits |

## Infos pratiques

## Lieu(x)

> Angers

## Campus

> Campus Belle-beille