

Chimie organique dynamique



Présentation

Code interne : PC7CORDY

Description


Le cours a pour objectif de permettre aux élèves de mieux appréhender la réactivité des principales fonctions chimiques à partir de leurs propriétés chimiques (acide / base, électrophile / nucléophile, dur / mou, oxydant / réducteur). Une attention particulière sera portée aux mécanismes réactionnels ainsi qu'aux intermédiaires de réaction mis en jeu (radicaux, carbocations et carbanions).

Compétences et connaissances visées:

- connaître les principales fonctions de chimie organique, leurs propriétés physico-chimiques et les principales réactions qui leur sont associées
- représenter correctement une molécule organique en tenant compte de sa stéréochimie
- être capable de déterminer la réactivité, simple ou multiple, d'une molécule
- comprendre les mécanismes réactionnels mis en jeu et être capable de les décrire en respectant les conventions d'écriture.
- prédire la structure d'un produit de réaction en fonction des réactifs et conditions employés
- modifier les propriétés fonctionnelles d'une molécule organique

Pré-requis obligatoires

- Cours de chimie organique descriptive sur les bases de chimie organique (BACOR) du S5
- Cours de chimie organique du S6 (CORDY-1)
- Etre capable d'identifier les fonctions courantes en chimie organique
- Connaître et utiliser les règles de nomenclature (IUPAC et usuelle)
- Etre capable de représenter une molécule en utilisant les différentes représentations (Cram, Newman et Fisher)
- Etre capable d'identifier les effets électroniques d'une molécule (inductifs et mésomères)
- Distinguer conformations et configurations Distinguer stéréochimie relative et absolue
- Déterminer la stéréochimie d'un centre asymétrique



- Mécanisme d'AE, de SN, d'E, d'oxydation et de réduction

Syllabus

1 – Alcools

1.1 - Présentation des alcools

1.2 - Réactivité des alcools

1.2.1 - Nucléophilie des alcools (SN, AN/E)

1.2.2 - Modification de la liaison C-O (Halogénéation, Déshydratation, oxydation)

2 - Composés aromatiques

2.1 - Aromaticité et propriétés des composés aromatiques

2.2 - Réactivité des composés aromatiques-benzéniques (Réactions d'additions, Substitutions électrophiles aromatiques, SN Ar, Réactivité de la position benzylique)

3 -Dérivés carbonylés

3.1 – Présentation

3.2 - Réactivité des aldéhydes et des cétones

3.2.1 - Additions nucléophiles sur la C=O (Réduction, acétalisation, addition d'amines, addition d'organométalliques)

3.2.2 - Réduction du carbonyle en méthylène

3.2.3 - Oxydation des aldéhydes


3.2.4 - Réactivité liée à l'acidité des H en α de carbonyle (halogénéation, aldolisation, alkylation)

3.2.5 - Autres exemple de réactions faisant intervenir des carbanions (Knoevenagel, Darzens, Mannich et Wittig)

Informations complémentaires

Thématique Chimie Moléculaire et Polymères

Bibliographie

- 
- Cours de chimie organique (Paul Arnaud)- Dunod
 - Traité de chimie organique (Peter Vollhardt et Neil Schore) - De boeck

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve Terminale	Ecrit	60		1		Sans document

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		Sans document

Infos pratiques

Contacts

Intervenant

Sandra Pinet

✉ Sandra.Pinet@bordeaux-inp.fr