

Description

L'objectif de l'UE est de mobiliser les connaissances acquises par les étudiants dans les cours de physique-chimie du lycée, pour les approfondir afin d'aborder de nouvelles notions sur la structure et la réactivité chimique.

La structure (électronique et spatiale) des atomes et molécules (neutres et chargés) sera étudiée afin de donner des éléments pour modéliser prévoir certaines de leurs propriétés physico-chimiques et leurs réactivités.

Prérequis

Chimie - Physique : Connaissances concernant la structure et l'organisation de la matière et des catégories de réactions chimiques dans les programmes du lycée. Notion d'isomérisation et représentation spatiale des molécules

Compétences attendues

1- Atomistique : Atome et Classification Périodique

Compétences attendues

- Connaissance de la structure de l'atome, modèle quantique.
- Établir une structure électronique et en déduire certaines propriétés physicochimiques de l'atome et de ses ions

2-Molécules : Structure des Molécules

Compétences attendues

- Comprendre un diagramme d'Orbitales Moléculaires dans une molécule diatomique simple.
- Établir la représentation de Lewis d'une molécule polyatomique, en déduire la structure géométrique et déterminer son caractère polaire éventuel
- Établir la polarisation d'une molécule en déduire les forces intermoléculaires mise en jeu.
- Détermination de la chiralité d'une molécule et en trouver les stéréoisomères.

3-Réactivité : Réactivité des molécules

Compétences attendues

- Identifier un édifice moléculaire nucléophile et électrophile
- Connaître les interactions entre groupements moléculaires dans le cadre de la théorie HSAB et en déduire les propriétés physicochimiques et la réactivité de groupement moléculaires dans des cas simples
- Comprendre des mécanismes réactionnels simples à partir des notions vues en 1 et 2

Informations pratiques

Crédits

6 ECTS

Semestre

S1

Notation

Evaluation continue /80

TP /20

Volume horaire :

12 cours magistraux de 2h

11 séances de TD de 2h

3 séances de TP de 3h30

Contact

Responsable de l'UE : M. Christophe PETIT

christophe.petit@sorbonne-universite.fr

Secrétariat : Mme Maria COSTA-SLIMANI

maria.costa_slimani@sorbonne-universite.fr

01 44 27 30 28

Atrium 4ème étage porte 420