

CH 100

Atomes et Molécules

Nbre d'ECTS : 6

Volume horaire global: CM : 18h ; TD : 24h ; TP : 12h

Volume horaire détaillé: CM 12 séances de 1h30

TD 8 séances de 3h

TP 3 séances de 4h

Objectifs pédagogique et descriptif des enseignements

Présentation et consolidation des notions essentielles en chimie. La démarche pédagogique proposée vise une progression de l'atome à la molécule par l'étude des propriétés de l'atome, du tableau périodique, des divers modes de liaisons et la formation de molécules.

A- Cours magistral

1^{ère} partie - Atomes

- description de l'atome ; spectroscopie atomique
- nombres quantiques ; notion d'orbitale atomique
- configuration électronique
- présentation du tableau périodique, classification et propriétés des atomes

2^{ème} partie - Molécules

- introduction aux différents types de liaison
- structures de Lewis de molécules et d'ions variés, notion de formes mésomères
- géométrie des molécules (VSEPR)
- moment dipolaire
- diagramme d'orbitales moléculaires de molécules diatomiques simples

B- Travaux dirigés

Les TD se découleront en 8 séances de 3h. De nombreux exercices illustrent les thèmes abordés en CM.

C- Travaux pratiques d'initiation aux gestes de base en chimie

Trois séances de TP de 4h sont prévues. Elles ont pour objectif la consolidation des acquis techniques de la classe de Terminale. Les étudiants travailleront en binômes et seront évalués sur la base d'un compte-rendu à remettre à l'enseignant en fin de chaque séance.

TP1 : Préparation de solutions à partir de solides commerciaux ; tests d'identification de quelques ions ; dosage par manganimétrie ; détermination de formulation et de taux d'hydratation.

TP2 : Préparation d'une solution de Cu^{2+} et dosage par spectroscopie UV-visible. Flammes colorées.

TP3 : Synthèse et caractérisation de l'acide benzoïque

Evaluation

Contrôle continu : 75%

TP : 25%