

CH 100 De l'atome à la molécule

Nbre d'ECTS : 6

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

Volume horaire détaillé : CM 12 séances de 1h30 ; TD 16 séances de 1h30, TP 3 séances de 4h

Objectifs pédagogique et descriptif des enseignements

Présentation et consolidation de 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 et de la formation des molécules.

A-Cours magistral

1^{ère} partie Atomes

Description de l'atome et bases de la spectroscopie atomique, nombres quantiques et notion d'orbitale atomique, configuration électronique, présentation du tableau périodique, classification et propriétés des atomes.

2^{ème} partie Molécules

Structures de Lewis de molécules et d'ions variés, notion de mésomérie, géométrie moléculaire selon le modèle VSEPR, moment dipolaire et diagrammes d'orbitales moléculaires de molécules diatomiques simples.

B-Travaux dirigés

Les travaux dirigés se déroulent sur 16 séances de 1 h 30. Ils proposent de nombreux exercices qui illustrent et approfondissent les notions abordées en cours magistral.

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

Ce module comprend trois séances de TP de 4 heures. L'objectif est de renforcer les compétences techniques acquises en classe de Terminale. Les étudiants travaillent en binômes et sont évalués à partir d'un compte-rendu à remettre à l'enseignant à la 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 d'un sel commercial.

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

TP3 : Synthèse et caractérisation de l'acide benzoïque

Evaluation

Contrôle continu : 75% Travaux pratiques : 25%