



[22.5h+22.5h exercices] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Jean-Paul Declercq

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 1er cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Comprendre les notions de base de chimie générale. Structure et propriétés de la matière, réactions chimiques, et importance de la chimie dans de nombreux domaines.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Structure de la matière - Structure de l'atome- Classification périodique des éléments
- Nomenclature des composés chimiques inorganiques - Les équations chimiques, calculs stoechiométriques - Réactions de base en chimie inorganique
- Atomistique
- Liaison chimique - Structures de Lewis, notion de résonance, hybridation et géométrie des molécules
- Thermochimie - Notions de cinétique chimique - Eléments de chimie organique
- Le cours sera illustré par des exemples de la vie courante pris dans le monde du vivant et dans le secteur industriel.

Résumé : Contenu et Méthodes

Lois fondamentales de la chimie. Introduction au tableau périodique.

Eléments de nomenclature. Stoechiométrie, concentration. Les lois des gaz, introduction à la théorie cinétique des gaz.

Energie, chaleur, thermochimie; premier principe de la thermodynamique, enthalpie.

Atomistique, les nombres quantiques, les orbitales. Les liaisons chimiques ioniques, covalentes, intermoléculaires. La géométrie des molécules, l'hybridation des orbitales. Notions de cinétique chimique, la vitesse et le mécanisme des réactions, influence des catalyseurs.

Notions d'équilibre chimique, prévision de l'évolution d'un système; la constante d'équilibre et la loi d'actions des masses.

réactions chimiques en solutions, électrolytes forts et faibles. Les réactions acide-base, le pH et la concentration en ions hydronium; titrage et courbe de pH. La solubilité et les réactions de précipitation, le produit de solubilité, l'effet d'ion commun, l'effet du pH, précipitation sélective. Les réactions d'oxydo-réduction. Notions d'électrochimie, les piles et l'électrolyse.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Support : Syllabus distribué par la DUC (Diffusion Universitaire Ciaco)

Autres crédits de l'activité dans les programmes

MAFY11BA Première année polyvalente en sciences mathématiques et physiques (3 crédits)