

Code UE S1CH120

Intitulé UE Méthodologie scientifique Chimie

Responsable UE Christophe CLERC (christophe.clerc@univ-reunion.fr)

Semestre S1

ECTS 3

Langue d'enseignement Français

Accessible aux étudiants en échange international Oui

Volume horaire (h)

CM	TD	TP	Total
0	20	0	20

Descriptif

OUTILS MATHÉMATIQUES POUR LA CHIMIE (10h)

- Calculs avec des fractions (divisions, multiplication).
- Développements, factorisations, simplifications d'expressions mathématiques.
- Logarithmes et puissances : propriétés et utilisations.
- Proportionnalité et application pour dilution de solution.
- Résolution d'équations : premier degré, second degré et degré n.
- Tracé et utilisation de graphes pour déterminer des grandeurs expérimentales.
- Dérivation, intégration des fonctions simples à une seule variable.
- Intégrale et aire sous une courbe.
- Présentation de résultats expérimentaux : calcul d'incertitude et traitement statistique.
- Calculs avec des vecteurs : addition, produit vectoriel, scalaire et représentation.

MÉTHODOLOGIE EN CHIMIE (10h)

- Unités du système international et unités dérivées.
- Analyse dimensionnelle.
- Écriture scientifique : les puissances de 10.
- Écriture d'un résultat (chiffres significatifs, notion d'incertitude...).
- Concentration molaire et massique. Dilution. Densité.
- Réactions : équilibrer une équation pour différents types de réactions (acidobasique, de complexation, de précipitation, d'oxydoréduction). Expression de la constante d'équilibre.
- Stœchiométrie et tableau d'avancement.
- Formule moléculaire. La mole. Masse molaire. Composition centésimale.
- Nomenclature (groupes et fonctions d'une molécule).
- Utilisation d'un solveur et d'un tableur (notamment pour la résolution d'équations).
- Présentation et exploitations des données expérimentales : tableau/graphique en utilisant la notation Guggenheim, tracé d'un graphique (papier, tableur, calculatrice graphique), calcul d'équation de droite et utilisation pour la détermination de grandeurs (dosage par étalonnage...).

Prérequis

Baccalauréat général à dominante scientifique