

UE Initiation aux démarches expérimentales - MEP204



Niveau d'étude
Bac +1



ECTS
3 crédits



Crédits ECTS
Echange
3.0



Composante
Département
de la licence
sciences et
technologies
(DLST)



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Chimie

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- › Crédits ECTS Echange: 3.0

Présentation

Description

Par une approche expérimentale, les étudiants explorent de manière progressive les détails d'une analyse chimique : le dosage spectrophotométrique du fer dans les eaux ferrugineuses. Quatre premiers TP permettent d'appréhender et de mettre en place les outils et méthodes d'analyse (chimique, biochimique ou physique) nécessaires. Le 5ème TP est synthétique et mobilise les acquis (outils et méthodes) pour réaliser le dosage du fer. L'UE vise à faire entrer les étudiants dans une démarche scientifique. Cela intègre également la modélisation de données.

Thèmes abordés : « Spectrophotométrie – Complexation – Cinétique – pH (solutions tampons) – Chromatographie – Démarche expérimentale – Modélisation - Qualité expérimentale »

Pré-requis obligatoires

MEP101 : Préparation de solution – Dilution – Loi de Beer Lambert – Utilisation d'un colorimètre et d'un spectrophotomètre – Dosage acide-base – Utilisation de la verrerie - Incertitudes.

Compétences visées

- Pratiquer une démarche expérimentale
- Connaître le fonctionnement d'un spectrophotomètre pour comprendre la mesure d'absorbance et ses limites, maîtriser la loi de Beer-Lambert : notions d'absorbance et de domaine de validité d'une technique de mesure, incertitudes de mesure, ...
- Appréhender l'analyse spectrophotométrique d'une solution (biologie ou chimie) comportant plusieurs espèces colorées : notions de spectre, additivité des absorbances...
- Pratiquer, analyser et comprendre une chromatographie
- Savoir préparer des solutions tampons ; apprendre à les utiliser : notions de pH, pKa, demi-équivalence, pouvoir tampon ...
- Appréhender et savoir évaluer les facteurs cinétiques d'une réaction de complexation : pH et concentrations ; réaliser un suivi cinétique et savoir exploiter le graphique correspondant ; savoir déterminer expérimentalement la stœchiométrie d'un complexe.
- Savoir élaborer un protocole de dosage spectrophotométrique après complexation : utilisation d'étalon, de courbe étalon, prise en compte des facteurs d'influence sur la complexation. Identifier les sources d'incertitude sur la mesure.
- Comprendre le rôle d'un protocole de manipulation. Apprendre à le construire et le structurer.
- Apprendre à exploiter, analyser et évaluer la qualité des données.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Muriel JOURDAN

✉ Muriel.Jourdan@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Nathalie Wajeman

✉ Claire.Wajeman@univ-grenoble-alpes.fr