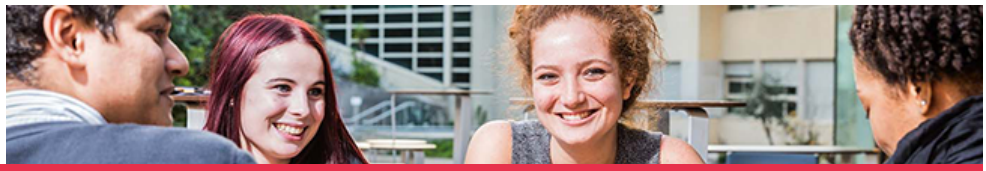

Chimie pour les biologistes 2

Niveau d'étude
BAC +2

ECTS
3 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Cette seconde unité d'enseignement de chimie générale vise à consolider et approfondir l'étude des réactions en solution aqueuse, notamment celles qui implique la formation de complexe métallique. Les principes de la thermodynamique seront présentés et appliquées à l'étude des équilibres chimiques d'intérêt biologique. Plutôt que de faire une présentation utilisant un formalisme mathématique qui nécessiterait un volume horaire bien plus conséquent, il sera demandé à l'étudiant de comprendre le sens physique de ces principes et des principales fonctions thermodynamique et de les applications à des systèmes chimiques, souvent d'intérêt biologique. Il sera notamment présenter les potentiels de membrane au repos et l'utilisation des diagrammes potentiel pH en biologie.

Les étudiants travailleront en amont de certains cours et travaux dirigés des documents de cours (écrits et audios) permettant à ce que les enseignements en présentiel en cours et en TD puissent leur permettre d'être pleinement acteurs de la formation, de comprendre les notions présentées ainsi que les compétences à acquérir.

Objectifs

Donner à des étudiants de biologie les bases en chimie en solution aqueuse et en thermodynamique afin d'être en capacité de mettre en œuvre ces notions pour rendre compte d'un phénomène chimique d'intérêt biologique. Le domaine de connaissances et de compétences à acquérir est le suivant

Applications de la loi d'action de masse à l'étude des équilibres chimique en solution aqueuse. Les notions présentées en L1 seront approfondies et complétées par l'étude des réactions de complexation

Complexes métalliques, application en biologie

Les principes de la thermodynamique et les fonctions de la thermodynamique au service de la compréhension d'équilibres chimique pouvant être couplés, du potentiel de membrane au repos et des applications des diagrammes potentiel pH en biologie.

L'objectif de ce cours vise à ce que des étudiants en biologie ait les connaissances et compétences de base leur permettant de les appliquer à la compréhension de processus biologique

Pré-requis nécessaires

Toutes les notions présentées dans l'UE de chimie générale pour les biologistes en L1

Pour que les étudiants n'ayant bien acquis ces notions en L1, des documents de cours, accompagnés de vidéo et d'exercices d'application seront fournis. Toutes ces notions seront supposées acquises et feront l'objet d'évaluation.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 novembre 2023