UE Bioélectrochimie

ECTS
3 crédits

Composante
UFR Chimie-Biologie

Période de l'année
Toute l'année

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- **Code d'export Apogée:** YACB6U15

Présentation

Description

Programme :

Partie 1 : Capteurs à ions et gaz
Mesures des espèces physiologiques minérales, Notions d'électrochimie, Thermodynamique électrochimique (écriture d'une chaine électrochimique et de la différence de potentiel correspondante), Capteurs potentiométriques à ions (caractéristiques d'un capteur potentiométrique : sensibilité, sélectivité, limite de détection, …).
Partie 2 : Biocapteurs ampérométriques
Me#thodes e#lectroanalytiques : Ampe#rome#trie (polarisation d'électrode, cinétique électrochimique), Application aux Biocapteurs ampérométriques catalytiques (enzymatiques) et d'affinité (Protéines, ADN, Cellules).
Partie 3 : Biopiles
Le modèle du vivant (la chaine respiratoire), Caractéristiques d'une biopile (puissance, voltage, …), Biopiles enzymatiques (principe et exemples), Biopiles microbiennes (principe et exemples), Photo-biopile (principe et exemples).

Objectifs

Objectifs pédagogiques de cette UE:

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 septembre 2024

Comprendre les processus élémentaires mis en jeu dans les systèmes électrochimiques appliqués à l'analyse chimique en biologie et à l'étude des systèmes rédox en biologie. Assimiler les concepts de potentiel d'électrode, de systèmes redox à l'équilibre (électrodes à membrane sélective dans le cadre des mesures potentiométriques) et hors équilibre (biopile, mesures ampérométriques). Application à l'étude des biocapteurs ampérométriques.

Heures d'enseignement

UE Bioélectrochimie - CM	CM	12h
TD	TD	13,5h

Pré-requis recommandés

Les préalables pour suivre cet enseignement sont les UE suivantes, ou un programme équivalent :

Chimie des solutions

Période : Semestre 6

Compétences visées

Comprendre et savoir appliquer les méthodes électrochimiques d'analyse au domaine de la biologie.

Bibliographie

De nombreux livres sont disponibles à la bibliothèque ; certains seront recommandés en début de cours.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Chantal Gondran

chantal.gondran@univ-grenoble-alpes.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 septembre 2024

Lieu(x) ville

- Grenoble
- Valence

Campus

- Grenoble - Domaine universitaire
- Valence - Briffaut

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 septembre 2024