

CH-243

**Electrochimie des solutions**

Girault Hubert

Cursus	Sem.	Type
Chimie	BA5	Obl.
Génie chimique	BA5	Obl.
HES - CGC	H	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Les étudiants intègrent les notions de potentiels électriques, de niveau de Fermi de l'électron et appliquent l'équation de Nernst. Ils comprennent la conductivité ionique en solution et la distribution des charges sur une interface électrochimique. Les bases de l'ampérométrie sont présentées.

**Contenu**

- Electrochimie thermodynamique: potentiel électrochimique, équation de Nernst, application analytique. Membranes échangeurs d'ions et potentiel de Donnan.
- Electrochimie ionique: enthalpie de solvation ionique, théorie de Debye-Hückel, paires d'ions, transport dans les solutions ioniques, la conductivité ionique.
- Electrochimie interfaciale: tension interfaciale, approche thermodynamique des interfaces, thermodynamique des interfaces électrochimiques, structure des interfaces électrochimiques.
- Ampérométrie: courant contrôlé par la cinétique sur l'électrode, courant limité par la diffusion en solution, cas des systèmes quasi-réversibles

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

Thermodynamique, Analyse, Algèbre linéaire, Physique Générale

**Concepts importants à maîtriser**

Potentiel chimique, potentiels électriques.

**Méthode d'enseignement**

Ex-cathedra et exercices

**Travail attendu**

3 heures hebdomadaires de lecture du livre et de résolution des séries d'exercices

**Méthode d'évaluation**

Examen écrit

**Ressources****Bibliographie**

"Electrochimie physique et analytique", PPUR, Hubert Girault

**Ressources en bibliothèque**

- [Electrochimie physique et analytique / Girault](#)