Etat Colloïdal

Niveau d'étude
BAC +5

Composante
École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques

Volume horaire
9,33h

En bref

- **Code ELP:** ACFE3B
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

L'objectif de cet enseignement est de s'intéresser aux caractéristiques des entitiés mésoscopiques (de 1 nm à 1 µm) et d'aborder les concepts de base qui régissent le comportement des milieux colloïdaux. Un intérêt est porté aux divers facteurs physico-chimiques sur lesquels il est possible de jouer (pH, température, salinité, ajout d'additifs, solvant,...) pour moduler les propriétés et le comportement de ces systèmes en vue des applications/procédés qui sont envisagés, et où les phénomènes interfaciaux jouent un rôle important.

Description

L'avènement des nanosciences et le développement croissant de nouvelles formulations issues de la chimie fine (émulsions, gels, mousses, aérosols, dispersions) mettent en exergue le domaine des entités mésoscopiques ou colloïdales (nanoparticules, chaînes polymères, protéines, micelles de tensioactifs, liposomes, bactéries). Il correspond une physique particulière propre à ces entités de taille entre 1 nm et 1 µm, qui est intermédiaire entre la physique quantique (celle des atomes et particules élémentaires) et la physique classique (relative aux objets macrosopiques où la gravité exerce une influence prédominante).

Syllabus

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 août 2024

Colloïdes :

Définition, propriétés

Techniques de caractérisation

Milieux colloïdaux :

Concepts de base, théorie DLVO de la stabilité des colloïdes

Cas d'études : dispersions, mousses, gels, émulsions, aérosols

Interfaces :

Tensions superficielles et interfaciales, propriétés des tensioactifs

Mouillage des surfaces

Informations complémentaires

cours, exemples, démonstrations

Bibliographie

Introduction to Modern Colloid Science, R.J. Hunter, Oxford University Press, New York, 1993

Colloid Science (principles, methods and applications), T. Cosgrove, Blackwell Publishing, Bristol, 2005

Colloid and Surface Chemistry, D.J. Shaw, Fourth Ed., Butterworth-Heinemann, Wobum, 1992

Principles of Colloid and Surface Chemistry, P.C. Hiementz, Second Ed., Dekker, New York, 1986

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 01 août 2024