



Introduction aux Nano-biotechnologies



Niveau d'étude
BAC +3



ECTS
5 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

Ce cours introduit les notions de base des nano-biotechnologies dédiées au diagnostic et à la détection.

1- Introduction aux biocapteurs et systèmes embarqués

Les différents types de capteurs électrochimiques (conductimétrie, potentiométrie et ampérométrie) : - Les biocapteurs de l'électrode de Clark au glucomètre par ampérométrie. - Le potentiostat: système simple de mesure normalisée

- Les transistors : semi-conducteurs
- les nanotubes ou fils de carbone, silicium, graphène, ...
- La mesure d'impédance

2- Introduction au biomimétisme

- L'autoassemblage de structure sphérique ; les virus, la ferritine, les dendrimères
- L'autoassemblage de monocouches

3- Chimie organique fonctionnelle

- Rappel chimie organique de L1
- Biomolécules (fonctions impliquées, carbonylée, amines, alcools, thiols)

- Structures
- Notion de base de la fonctionnalisation
- Réaction d'oxydo-réduction

Objectifs

Connaissance et compréhension des concepts fondamentaux et des approches plurisciences dans l'idée de développer de nouveaux outils dédiés au diagnostic et à la détection.

Pré-requis nécessaires

- Des molécules aux cellules (S1).
- Biochimie et biologie moléculaire de la cellule (S2).
- Biologie moléculaire et cellulaire (S3).
- Biologie moléculaire et cellulaire (S4)