

Biochimie analytique



Niveau d'étude
BAC +3



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

CM : Méthodes séparatives et analytiques des biomolécules. Electrophorèse (SDS-PAGE; IEF; Electrophorèse bidimensionnelle...), Chromatographie (phase inverse, ioniques, affinité...), Spectrométrie de masse (MALDI, ESI, EI, TOF, Quadropole...), spectrométrie de masse en tandem, séquençage peptidique.

TD : Exercices d'application et réflexion sur la purification et l'étude structurale de molécules biologiques, analyses de chromatogrammes, de spectres de masse (MALDI-TOF, ESI-MS, GC-MS) obtenus sur différentes familles de molécules biologiques.

TP : Purification de protéines par chromatographie, analyse de la qualité de la séparation par électrophorèse SDS-PAGE. Analyse critique des expériences menées et des résultats.

Objectifs

S'appuyant sur les connaissances acquises en L1 et L2, cette UE permettra aux étudiants d'apprendre les connaissances de bases sur les méthodes séparatives et analytiques et de savoir construire une stratégie de purification et d'analyse pour les molécules biologiques. Les différentes méthodes analytiques utilisées sont enseignées tant d'un point de vue théorique que d'un point de vue pratique avec leur mise en place expérimentale et l'analyse de données résultant de ces méthodes.

Pré-requis obligatoires

Un bon niveau en Biochimie générale (avoir suivi l'UE Biochimie générale de L2BGE ou équivalent a minima) et des bases en Biologie Moléculaire et en biologie cellulaire.

Contrôle des connaissances

70% CC

Compétences visées

analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires. a- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire, de biochimie, de biologie cellulaire, de génétique, de microbiologie, de physiologie, d'immunologie, de classification du vivant, de biologie du développement et d'évolution pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation. b- Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, de la physique, de la chimie et de l'informatique dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.

Exploitation de données à des fins d'analyse. a- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. b- Développer une argumentation avec esprit critique.

Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire. b- Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser les organismes (de la biomolécule à l'individu dans sa complexité) et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (métabolisme intracellulaire, biologie et physiologie des organismes complexes, interactions entre individus et groupes, interactions avec le milieu). c- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.

Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire. a- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale. b- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation. c- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité. e- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

➤ Mont-Saint-Aignan