



S6 Biochimie des Protéines (BIOPRO)-BBM-219



Niveau d'étude
BAC +3



ECTS
2,5 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en
BBM (Biochimie et biologie moléculaire)
SVg (Sciences du Végétal)
SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)

Le module de Biochimie des protéines actuel a été construit sur la base des besoins évoqués par les responsables de licences parcours Biologie générale, sciences de la terre et de l'Univers (BGSTU), dont les étudiants se destinent à l'enseignement primaire ou secondaire via le Master MEEF.

Ce module peut également être proposé en option à des étudiants souhaitant s'orienter dans un parcours Biologie des organismes (dominante écologie).

La notion de structure-fonction des protéines, qui peut être ensuite utilisée en Biologie animale, végétale et physiologie, est développée. L'utilisation des propriétés chimiques des protéines pour leur analyse est expliquée en CM en soutien des TPs. Les modifications post-traductionnelles des protéines, en décrivant les conséquences fonctionnelles, ainsi que la dynamique des protéines (trafic, maturation, dégradation) sont décrites et replacées dans les compartiments cellulaires.

Les conséquences physiopathologiques d'altérations de structures protéiques sont également abordées (drépanocytose, encéphalopathie spongiforme bovine, maladie d'Alzheimer...).

Programme :

Cours magistraux (9h)

CMs répartis sur 6 séances sur chaque thème pour que les étudiants aient une connaissance de l'existence des mécanismes et régulations abordés.

- 1- Les macromolécules biologiques : structure-fonction des protéines (1,5h)
- 2- Une protéine à structure quaternaire : l'hémoglobine (1,5h)



- 3- Méthodes d'analyse des protéines : électrophorèse et chromatographie (1h)
- 4- Dynamique cellulaire des protéines (trafic intracellulaire et modifications associées) (1,5h)
- 5- Modifications post-traductionnelles des protéines (1,5h)
- 6- Les protéines auxiliaires au repliement des protéines in vivo. (1h)
- 7- Turnover et dégradation des protéines (1h)

Travaux pratiques (4 x 4h)

Les TP abordent essentiellement la structure et la fonction des protéines en 4 séances de 4h organisée de la façon suivante :

TP1 : séparation d'un mélange complexe (sérum albumine (SAB) + cytochrome C) de protéines par chromatographie d'exclusion. Détermination par spectrophotométrie des concentrations en serum albumine et cytochrome C.

TP2 : gel SDS-page sur les fractions préparées dans le TP1 ainsi que sur le mélange avant purification et sur des protéines SAB et CytC purifiées. Dosage des protéines par Bradford

TP3 : suivi de dénaturation de l'ovalbumine par dosage des fonctions thiols.

TP4 : détermination des paramètres cinétiques d'une enzyme, et inhibition enzymatique

Objectifs

Maîtriser et mobiliser les concepts fondamentaux

Analyser et interpréter des données scientifiques

Mobiliser des connaissances théoriques pour des application expérimentales

Manipuler et suivre un protocole avec respect des règles hygiène et sécurité.

Appliquer les concepts théoriques

Obtenir et analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	9h
TP	Travaux Pratiques	16h

Pré-requis obligatoires



Prérequis#: SPE, Met-1

Compétences visées

Bloc 2 : CONCEVOIR UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE

Bloc 3: COLLECTER L'INFORMATION/LA DONNEE BIOLOGIQUE-DECRIRE