



S2 Structure des protéines et enzymologie : Biochimie Biologie Moléculaire (BBM-202)-SPENZY



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Le module de structure des Protéines et Enzymologie aborde les différents niveaux de structuration des protéines. Les principales techniques d'analyses des protéines sont également décrites. L'enzymologie de type Michaelien est expliquée, avec la description des activités enzymatiques, de la cinétique et sa régulation par des inhibiteurs compétitifs, non compétitifs ou incompétitifs notamment. Quelques notions de régulation allostérique sont également traitées. Des TD et TP viennent en soutien et en complément des cours.

Cours magistraux (9h)

-Chapitre 1 : Structures des protéines (4,5h)

Les différents niveaux de structuration des protéines (primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire), exemples de maladies dues à la conformation inappropriée de protéines, dénaturation des protéines, Isolement et méthodes de séparation et de purification des protéines

-Chapitre 2 : Enzymologie (4,5h)

Définitions et propriétés, catalyse enzymatique, cinétique d'une réaction enzymatique, mécanismes de régulation de l'activité enzymatique, contrôle de l'activité enzymatique par régulation allostérique

Travaux dirigés (10h)

Exercices portant sur la structure des protéines et les méthodes d'analyse en lien avec cette structure (purification des protéines, électrophorèse (PAGE-SDS) chromatographie sur colonne...). (4h)

Exercices d'enzymologie : enzymes michaeliennes : activité, unités, représentation graphiques classiques, inhibiteurs compétitifs et non-compétitifs. (6h)

Travaux pratiques (2h + 3h)



- Le 1er TP de 2h portera sur un dosage de protéine au Bradford.
- Le second TP de 3h permet la mesure de l'activité enzymatique de la phosphatase alcaline.

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 (cinétique enzymatique)

Appliquer les concepts théoriques

Obtenir et analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	9h
TD	Travaux Dirigés	8h
TP	Travaux Pratiques	5h

Pré-requis obligatoires

Molécules du Vivant (S1)

Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE scientifique