

Semestre : 2

Intitulé du Master : Biochimie appliquée

Intitulé de l'UE Fondamentale : Structure et Techniques d'Analyses Biologiques

Intitulé de la matière : Structure Physicochimique des Macromolécules Biologiques

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement:

Cet enseignement a pour objectif d'élaborer les moyens techniques d'études des macromolécules biochimiques en se basant sur les propriétés physicochimiques et sur les approches par modélisation. L'accent sera mis sur l'analyse qualitative et quantitative de résultats expérimentaux obtenus par des spectroscopiques et l'utilisation des outils informatiques dans l'analyse de séquences et de structures tridimensionnelles de protéines

Contenu de la matière : Structure Physicochimique des Macromolécules Biologiques

I) Approches Physicochimiques d'Etude de la Structure des Macromolécules Biologiques:

- Approches biochimiques et hydrodynamiques
 - Repliement et stabilité conformationnelle des protéines
 - Formation, identification et localisation des ponts disulfures
 - Propriétés hydrodynamiques
 - Modifications chimiques des protéines
- Spectroscopie
 - Spectroscopie d'absorption
 - Fluorescence: luminescence
 - Résonance Magnétique Nucléaire
- Cristallographie et Diffusion

II) Approches de modélisation pour l'étude des propriétés structurales et d'interaction des macromolécules biologiques:

- Notions d'informatique et de programmation
- Description des principaux domaines de la modélisation
- Etude des propriétés d'interaction des macromolécules biologiques.

Travaux dirigés: Les TD seront sous forme d'exercices, problèmes, analyses d'articles et utilisation de logiciels de visualisation de structure 3 D tels que Rasmol et Swiss-PDBViewer, se rapportent aux domaines

suivants: Structure des protéines et des acides nucléiques, Repliement des protéines, Caractérisation d'interactions protéine-ligand, protéine-protéine, et protéine-acide nucléique et Modélisation par homologie.

Connaissances préalables recommandées : Biochimie, Chimie Générale, Principes de la Biophysique et de la Bio-informatique

Mode d'évaluation :

Evaluation continue + examen final

TD sous forme d'exposés

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).