

## BASES

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
	<b>30</b>		<b>30</b>	

<b>Mention du master transmettant la fiche UE :</b>	<b>Master Bioinformatique</b>
<b>Composante de gestion de l'UE :</b>	<b>Biochimie</b>
<b>Responsable de l'UE :</b>	<b>BETTLER Emmanuel, BROCHIER-ARMANET Céline, KNIBBE Carole</b>
<b>Statut du responsable :</b>	<b>MCF, PR, MCF</b>

### PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Cette UE a pour but de fournir aux étudiants les connaissances indispensables en informatique, bioinformatique et biochimie pour pouvoir suivre l'ensemble des cours de la mention de master Bioinformatique.

**Biochimie** : l'objectif de cette remise à niveau en biochimie est de donner aux étudiants les connaissances de base sur les macromolécules biologiques, spécifiquement sur les protéines et les acides nucléiques et leurs constituants.

- Les acides aminés et les nucléotides : nomenclature, propriétés physico-chimiques
- Les liaisons covalentes et de faible énergie
- Les différents niveaux de structure des protéines et des acides nucléiques
- Le désordre intrinsèque des protéines
- Les motifs et domaines des protéines
- Les méthodes de prédiction de la structure secondaire des protéines
- La visualisation 3D des macromolécules
- Les principaux rôles biologiques des protéines et des acides nucléiques.

**Bioinformatique** : l'objectif de cette remise à niveau en bioinformatique est de familiariser les étudiants :

- à la recherche d'information dans les bases de données en biologie.
- aux concepts, outils et méthodes relatifs à l'analyse de séquences (e.g. alignement de séquences, recherche de motifs et de domaines, construction de phylogénies).
- aux concepts, outils et méthodes relatifs à l'annotation syntaxique et fonctionnelle des séquences génomiques.
- Une mise en situation sera réalisée dans le cadre d'un TP d'annotation de séquences métagénomiques (annotathon).

**Informatique** : l'objectif de cette remise à niveau en informatique est de familiariser les étudiants :

- à la pratique d'Unix (utilisateurs, système de fichiers, processus,
- aux bases des réseaux informatiques (notion d'adresse IP, connexions à distance via ssh, transferts de fichiers via ftp et scp, annuaires DNS, notion de modèle client/serveur)
- aux bases des langages HTML et CSS,
- aux bases de l'algorithmique et de la programmation procédurale (itérations, conditions, fonctions, procédures, utilisation simple des principales structures de données dynamiques).

### MUTUALISATION :

Si l'UE est mutualisée avec d'autres mentions de master, indiquez la liste de ces mentions.

- M2 Cancérologie – parcours Technologies haut débit