

Intitulé de l'UE : **ANALYSE DES DONNÉES À HAUT DÉBIT POUR LA GÉNOMIQUE**



Code de l'UE : **5V732**

Responsable de l'UE : Stéphane LE CROM, Professeur
Mel : stephane.le_crom@sorbonne-universite.fr

Secrétariat : Carine JOSEPH
Tél. : 01 44 27 35 35
Mel : Sciences-master-bmc-pedagol@sorbonne-universite.fr

1. Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux (CM, TD, TP, stage, autre) : **30 h (15 CM + 15 TD/TP)**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Mention et Parcours de master où l'UE est proposée : **Mention « Biologie Moléculaire & Cellulaire », Parcours « Bioinformatique & Modélisation »**

Semestre où l'enseignement est proposé : **Semestre 3 du Master**

Effectifs prévus : **10 à 15**

2. Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Ce cours introduit les techniques génomiques à haut débit et leurs nombreuses applications disponibles. Il se focalise sur l'analyse de l'expression des gènes et couvre les concepts les plus importants en bio-informatique et en statistiques afin de définir les gènes différentiellement exprimés. Les sessions pratiques sur ordinateur utilisent des logiciels open source comme le langage de programmation R, MeV (MultiExperiment Viewer) et IGV (Integrative Genome Viewer).

Cette unité d'enseignement est proposée dans le cadre du M2 « Bioinformatique & Modélisation » partagées entre les mentions « Informatique » et « Biologie moléculaire et cellulaire » ainsi que dans le cadre du M2 « Biologie des systèmes cellulaire ».

b) Thèmes abordés

L'unité d'enseignement se déroule sur une semaine à temps plein et les thèmes abordés sont les suivants : analyse qualité des données, alignement des lectures sur un génome de référence, visualisation des alignements, normalisation, analyse différentielle, annotation fonctionnelle et visualisation des données d'expressions.

c) Organisation pédagogique

L'unité d'enseignement a lieu avant la rentrée du premier semestre au département de biologie de l'ENS Paris. L'évaluation de l'unité d'enseignement est établie sous la forme d'un examen écrit de travaux pratiques.

d) Prérequis

Il est utile, mais non obligatoire, de suivre lors de la semaine précédente, la préparation à cet enseignement qui permet de revenir sur les bases de programmation à l'aide du langage python et les notions indispensables d'analyse et d'algèbre linéaire.

3. Équipe pédagogique

Animateurs de l'équipe : Stéphane Le Crom.

Cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques : Stéphane Le Crom et Swann Floc'hlay.