

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Deville Yves ; Ghislain Michel ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	-- FSAB1401 : Informatique 1 -- FSAB1402 : Informatique 2 Si l'étudiant n'a pas de prérequis en biochimie, les bases nécessaires seront introduites au début du cours ainsi que tout au long des séances de travaux pratiques.
Thèmes abordés :	La biologie calculatoire, ou bioinformatique, traite du développement et de l'application de modèles informatiques théoriques et pratiques pour l'étude de systèmes biologiques. Ce domaine interdisciplinaire inclut des éléments de biologie moléculaire, biochimie, informatique, mathématiques et statistiques. D'un point de vue informatique, il comprend la conception de structures de données et d'algorithmes spécifiques, l'utilisation de systèmes optimisés de gestion de bases de données, des techniques de simulation, d'infographie et d'interfaces WEB.
Acquis d'apprentissage	-- comprendre, concevoir, développer et utiliser des outils informatiques spécifiques à la gestion et l'exploitation de données biologiques. -- faire un choix argumenté entre différentes techniques informatiques pour résoudre des problèmes bioinformatiques. -- comprendre les éléments de base de biologie nécessaires pour la conception, le développement et l'utilisation d'outils bioinformatiques -- utiliser les outils bioinformatiques à la résolution de problèmes fondamentaux ou appliqués qui sont rencontrés dans le secteur des sciences de la vie. <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Méthodes d'enseignement :	Cours magistraux + travaux pratiques. La partie théorique s'accompagne d'exercices réalisés sur ordinateur. Ces travaux pratiques visent à appliquer les outils bioinformatiques pour l'étude de l'évolution moléculaire et pour les prédictions des propriétés biochimiques des acides nucléiques et protéines.
Contenu :	-- Introduction -- Réseaux biochimiques -- Recherche dans des bases de données biologiques -- Comparaison et alignement de séquences (simple et multiple) -- Apprentissage et recherche de motifs -- Arbres phylogénétiques -- DNA microarrays
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] : ingénieur civil électromécanicien > Master [120] : ingénieur civil mécanicien > Master [120] : ingénieur civil biomédical > Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] en sciences informatiques > Master [120] : ingénieur civil électricien > Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées
Faculté ou entité en charge:	GBIO