

5.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Dupont Pierre ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	-- LSINF1121 Structures de données et algorithmique
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 les éléments de base de biologie nécessaires pour la conception, le développement et l'utilisation d'outils bioinformatiques -- faire un choix argumenté entre différentes techniques informatiques pour résoudre des problèmes bioinformatiques -- concevoir, développer et utiliser des outils informatiques spécifiques à ce domaine <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 et séminaires présentés par les étudiants
Contenu :	-- Statistiques des séquences -- Recherche de gènes -- Algorithmes d'alignement de séquences -- Analyse phylogénétique -- Modèles de Markov cachés -- Prédiction de structures -- DNA microarrays -- Analyse d'un génôme complet -- Identification de séquences régulières
Bibliographie :	Livre de référence Cristianini Nello et Matthew W. Hahn, « Introduction à la génomique computationnelle, une approche au cas des études », Cambridge University Press, 2006 Supports obligatoires Le matériel obligatoire pour ce cours est défini comme l'ensemble des documents et de diapositives disponibles sur le site icampus, ainsi que les communications orales et des exposés donnés au cours des conférences, y compris les chapitres de l'ouvrage de référence couverte au cours de ces conférences. Aucun de ces documents ne peuvent être consultés lors de l'examen final (examen à livre fermé).
Cycle et année d'étude :	> Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] en sciences informatiques > Master [120] en statistiques, orientation biostatistique
Faculté ou entité en charge:	INFO