Année académique 2021 - 2022 Domaine Sciences et technologies

Bachelier en sciences industrielles

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be
HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SI220 Techniques bioinformatiques			
Code	TESI2B20	Caractère	Optionnel
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	**Charlotte SAUSSEZ** (charlotte.saussez@helha.be)		
Coefficient de pondération		40	
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification		bachelier / niveau 6 du CFC	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Ce cours permettra d'explorer les pistes de résolutions qu'il est envisageable de transposer informatiquement afin de répondre aux problèmes fondamentaux de la bioinformatique. Les problèmes des bioinformaticiens sont reliés à de nombreux problèmes d'optimalisation qui si ils sont programmés de manière naïve s'avèrent rapidement insatisfaisants car demandant des temps d'exécution croissant de manière exponentielle.

Nous allons découvrir des procédés logiques permettant d'interroger un système en un temps directement proportionnel à la taille du problème au travers de 4 situations typiquement rencontrées par les bioinformaticiens. Nous allons également transposer ces procédés en un programme python concis.

Ce cours sera dispensé par David COORNAERT à HEH.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Acquis d'apprentissage visés

Acquérir les principes fondamentaux de la programmation dynamique, méthode algorithmique pour résoudre des problèmes d'optimisation.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TESI2B20A Techniques bioinformatiques 50 h / 4 C (opt.)

Contenu

- Compétences disciplinaires

Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d’une démarche expérimentale.
Mettre en œuvre des techniques d’algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l’ingénieur.

- Compétences transversales et linguistiques
Utiliser les outils numériques collaboratifs.
Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet. Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

Démarches d'apprentissage

Travaux de groupes, approche par situation problème, utilisation de logiciels

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Sources et références

Copies des présentations, syllabus, notes de cours, notes d'exercices.

Supports en ligne

Néant

4. Modalités d'évaluation

Principe

50 % oral
50 % pratique

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Trv + Exo	100	Trv + Exo	100

Trv = Travaux, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Ce cours sera dispensé à HEH par David COORNAERT.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d’année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).