

Intitulé de l'UE	Service web bioinformatique	
Section(s)	- (7 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 3 option Bioinformatique	

Responsable(s)	Heures	Période
David COORNAERT	100	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Compléments de techniques bioinformatiques 2	35h	David COORNAERT
Outils de développement web	65h	Raphaël HACQUIN

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Compléments de techniques bioinformatiques 2 : 10h de théorie, 25h d'exercices/laboratoires
Outils de développement web : 30h de théorie, 35h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Compléments de techniques bioinformatiques 2 : Français
Outils de développement web : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Bachelier en Biotechnique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat ◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaborer une méthodologie de travail ◦ Planifier des activités ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques

- S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- Développer une pensée critique
- Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations
 - Participer à la démarche qualité
 - Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique
 - Exploiter les connaissances de base des sciences du vivant.
 - Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre.
 - Assurer la planification, la confidentialité et la maintenance de l'ensemble des solutions biotechniques.
- Assurer la fonctionnalité des appareillages
 - Maintenir et exploiter un réseau informatique
 - Administrer les serveurs web et de bases de données

- Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :

- Maîtriser les outils informatiques et bioinformatiques et en assurer une veille technologique
 - Mettre en place et gérer les droits d'accès des utilisateurs sur une plateforme bioinformatique
 - Installer et mettre à jour les suites de logiciels bioinformatiques
 - Identifier les spécificités des logiciels bioinformatiques, adapter leurs paramètres et exploiter leurs fonctionnalités

Acquis d'apprentissage spécifiques

Cette UE est probablement la plus satisfaisante pour les étudiants, elle est l'aboutissement de tout un processus de découvertes successives qu'il s'agit maintenant d'assembler en un tout cohérent.

capacité à identifier et à mettre en oeuvre l'ensemble des besoins impliqués par un projet professionnel, nécessitant un interface utilisateur type WEB.

Contenu de l'AA Compléments de techniques bioinformatiques 2

Ce cours vise essentiellement à compléter les autres cours en apportant les techniques permettant de relier les activités vues préalablement.

Administration d'un serveur MySQL, interrogation d'un serveur MySQL par un programme et création de graphiques/figures via un programme. Création de workflows

Contenu de l'AA Outils de développement web

Ce cours fait suite aux cours introduisant l'html et le css du bloc2.

Il s'agit ici non plus de se focaliser sur les aspects "esthétiques" de l'HTML, mais de concevoir des systèmes réactifs, coté serveur, présentant aux utilisateurs des pages web dynamiques et exposant des services bioinformatiques disponibles sur le dit serveur au travers d'un interface WEB en découvrant les notions de CGI et Ajax, et SOAP.

Méthodes d'enseignement

Compléments de techniques bioinformatiques 2 : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

Outils de développement web : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas

Supports

Compléments de techniques bioinformatiques 2 : notes d'exercices

Outils de développement web :

Ressources bibliographiques de l'AA Compléments de techniques bioinformatiques 2

ce cours finalise l'assemblage des différents outils découverts, l'objectif principal est la mise en oeuvre de "workflow" assemblant les

éléments rencontrés tel que Mariadb, apache et Blast en une "application" résolvant une question donnée.

Ressources bibliographiques de l'AA Outils de développement web

Ce cours se focalise sur l'interaction client/serveur. Il s'agit ici de dépasser les éléments de bases des pages Web (html css) mais bien de se focaliser sur la création de pages réactives emmenant le "client" utilisateur par la main en lui proposant des choix dirigés par les interactions précédentes. Pour cela le CGI, les interactions python-Mysql et la persistance des données seront étudiés afin de parvenir à proposer de véritables WEB-services permettant d'exporter des ressources locales, tant logicielles que de données vers un client distant au travers du web.

Le protocole SOAP sera également utilisé lorsque le service sera complet permettant alors l'automatisation de l'interaction, c-à-d remplacé l'individu client par un programme client pouvant exécuter de nombreuses tâches répétitives sans l'intervention humaine.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Évaluation avec notes aux AA
Pondérations	Compléments de techniques bioinformatiques 2 : 40% Outils de développement web : 60%
Langue(s) d'évaluation	Compléments de techniques bioinformatiques 2 : Français Outils de développement web : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Compléments de techniques bioinformatiques 2 :	
Examen pratique 50% Examen oral 50%	
Méthode d'évaluation de l'AA Outils de développement web :	
Évaluation continue 20% Examen pratique 80%	

Année académique : **2021 - 2022**