5e ANNEE BI _ BIOLOGIE COMPUTATIONNELLE POUR LES BIOTECHNOLOGIES_SEMESTRE 9

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

DOMAINE PROGRAMMATION ET APPLICATION

ECTS
10 crédits

Volume horaire
110h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Outils numériques et concepts fondamentaux

ECTS

Volume horaire
60h

Présentation

Description

L'étudiant devra être capable de travailler sous l'environnement Unix, de manipuler des fichiers à l'aide des langages Perl et Python, d'automatiser des traitements de données et de lancer des commandes sur un cluster de calcul.
Il devra aussi être capable d'effectuer des analyses statistiques classiques à l'aide du logiciel R. L'étudiant devra connaître les techniques de séquençage de 2nde et 3ème génération, et savoir réaliser des annotations de séquences à l'aide d'outils d'alignement local lancés en ligne de commande.

Objectifs

La finalité principale de cette UF est de fournir à tous les étudiants l'ensemble des prérequis nécessaires pour pouvoir poursuivre correctement la formation proposée. Il s'agit, plus précisément, de rappeler (ou d'introduire) des notions d'informatique, de statistique et/ou de génomique de base, au travers d'exemples multiples issus, entre autres, des technologies de séquençage à haut-débit.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Projet Défi bio-informatique

ECTS

Volume horaire
26.25h

Présentation

Description

L'étudiant sera capable de démarcher une entreprise, d'entretenir un contact professionnel, de travailler efficacement en groupe, de définir un cahier des charges, de planifier et réaliser une tâche complexe, de mobiliser des connaissances techniques diverses, de planifier la réalisation d'un évènement, de structurer et présenter ses résultats.

Objectifs

L'étudiant devra être capable de réaliser sous la forme d'un projet collaboratif une tâche complexe d'ingénierie répondant à un besoin d'une entreprise dans le domaine de la biologie computationnelle.

Pré-requis nécéssaires

I5GBBC01

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Projet RNA-SEQ

ECTS

Volume horaire
23.75h

Présentation

Description

Objectifs. A la fin de cette UF, l¿étudiant sera capable de préparer un plan expérimental associé à une question biologique posée, de réaliser les extractions d¿ARN en vue de leur séquençage à haut débit en plateforme, de travailler sous l'environnement Unix pour la manipulation des fichiers et le lancement de traitements sur un cluster de calcul, d'automatiser ces traitements, d¿effectuer les analyses statistiques sur R (différentiel d¿expression, ¿), et de répondre à la question posée initialement au vu des résultats obtenus.

Objectifs

Finalités. La finalité de cette UF projet est de permettre aux étudiants de répondre à une question biologique, portant sur l¿expression génique d¿un modèle vivant, au travers de la réalisation d¿une expérience de transcriptomique. Cette UF fournira à tous les étudiants l'ensemble des prérequis nécessaires pour mener à bien une telle expérience depuis sa conception jusqu¿à l¿interprétation des résultats. Plus précisément, cette UF permettra de mobiliser conjointement les notions de planification et de réalisation d¿expériences, et les notions d¿informatique, de statistique et de génomique nécessaires au traitement et à l¿exploitation des données RNA-Seq.

Pré-requis nécéssaires

La réalisation de cette UF projet fait appel aux connaissances techniques développées dans les UFs 1 à 3. Les compétences acquises pourront être remobilisée pour l'UF7.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

DOMAINE DU GENOME AU SYSTEME

ECTS
14 crédits

Volume horaire
185h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Bio-informatique pour la génomique

ECTS

Volume horaire
63h

Présentation

Participation à l'UF I5GBBC01

Description

L'étudiant devra être capable d'utiliser les outils bio-informatiques installés sur un cluster de calcul pour générer, annoter et exploiter un génome ou un transcriptome de référence.

Objectifs

Cette UF permettra d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour manipuler les données issues des approches expérimentales faisant appel au séquençage haut débit dit de 2ème et 3ème génération, pour :
1. Générer un génome ou un transcriptome de référence.
2. Annoter ces séquences en cherchant les régions géniques et en prédisant leur fonction.
3. Aligner des séquences haut débit sur ces génomes de référence pour chercher des variants alléliques (SNP calling).
4. Identifier l'épigénome par séquençage bissulfite et par ChiP-Seq.

Pré-requis nécéssaires

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Post Génomique

ECTS

Volume horaire
45h

Présentation

Description

Module 0 Généralité
Présentation des approches "omiques", leur finalité, leur intérêt et leurs limites. Introduction aux approches génomiques.

Module 1 Transcriptomique
Ce module a comme objectif de présenter les approches visant à quantifier les molécules d¿ARN, des premières approches aux RNA-Seq.

Module 2 Protéomique
Ce module a comme objectif de présenter les approches visant à identifier et à quantifier les protéines à l¿échelle génomique, du gel2D à la protéomique comparative.

Module 3 Métabolome et Fluxome
Ce module a comme objectif de présenter les approches visant à identifier et à quantifier les pools de métabolites et les distributions de flux dans les voies métaboliques.

Objectifs

Connaître et savoir utiliser les principales approches "omiques" (gène, ARN, protéines, métabolites et flux). Apprendre à manipuler les jeux de données et à en extraire l'information essentielle.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Biologie Intégrative

ECTS

Volume horaire
42h

Présentation

Description

Objectifs. L'étudiant devra connaître et savoir utiliser des méthodes d'intégration de données :
Module 1 : Intégration statistique des données (avec mixOmics)
Module 2 : Modélisation dynamique d¿un système biologique avec régulation
Module 3 : Introduction à l¿IA pour la génomique

Objectifs

Finalités. L'étudiant devra être capable d'analyser et de modéliser des données de grandes dimensions et/ou provenant de différents niveaux d'organisation du vivant. Pour cela, l'étudiant devra savoir identifier et utiliser à bon escient les domaines et les méthodes adéquats présentés dans cette unité de formation.

Pré-requis nécéssaires

I5GBBC01
I5GBBC02
I5GBBC03

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Biologie structurale et computationnelle

ECTS

Volume horaire
35h

Présentation

Description

Objectifs. Être capable de visualiser, manipuler, analyser des structures tridimensionnelles de (macro)molécules. Connaitre les principales méthodes de calcul utilisées en modélisation 3D ainsi que leurs limites pour prédire la structure de protéines et assemblage moléculaires ainsi que pour étudier la réactivité, la conformation, et la dynamique des molécules. Être capable de choisir les approches de modélisation moléculaire les plus adaptées en fonction de la question biologique posée.

Objectifs

Finalités. Cette unité de formation permettra d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires en modélisation moléculaire pour l'étude des relations séquence-structure-dynamique-fonction des protéines.

Pré-requis nécéssaires

I5GBBC01

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE HUMANITES

ECTS
6 crédits

Volume horaire
64.5h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Psychologie sociale et éthique

ECTS

Volume horaire
17.5h

Présentation

Description

Le regard psychosocial : notions clefs de la psychologie sociale dont la dynamique de groupe, les processus de décision, la gestion de conflits, l'influence sociale, les stéréotypes, les conditions de soumission à l'autorité, les minorités actives, les risques psycho-sociaux (RPS) et qualité de vie au travail (QVT). En somme, ces notions seront travaillées avec des exemples concrets et avec des mises en situation professionnelle et interculturelle dans une démarche éthique de l'ingénierie du XXIème siècle et des enjeux socio-écologiques.

Objectifs

Analyser des situations de groupe avec des concepts issus de la psychologie sociale

Comprendre les relations interpersonnelles en situation professionnelle et interculturelle

Approfondir la réflexion sur les enjeux socio-écologiques dans son parcours professionnel

Identifier les dimensions éthiques de ces situations et savoir argumenter sa position

Aiguiser l'esprit critique, le décentrement et la réflexivité sur soi : la méta-cognition

Pré-requis nécéssaires

Aucun

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Management d'équipe

ECTS

Volume horaire
17.5h

Présentation

Description

Tous les thèmes autour du Management d'équipe : recrutement, motivation au travail, rémunération globale, appréciation des salariés, modalités d'encadrement (leadership), gestion des conflits, relations professionnelles (dialogue social), flexibilité des Ressources Humaines et contrats de travail, formation, gestion des emplois et des compétences, gestion des carrières.

Objectifs

L'étudiant devra être capable de :
- Repérer et comprendre des informations liées aux ressources humaines au sein d'une entreprise
- Analyser une situation de management d'équipe en référence à un cadre théorique
- Formuler et argumenter des solutions managériales

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

APS

ECTS

Volume horaire
21.5h

Présentation

Description

Le projet pédagogique des cours d'APS s'articule autour d'objectifs généraux qui doivent permettre à l'étudiant de :

entretenir sa santé par une pratique physique régulièredévelopper sa culture sportivedévelopper et mobiliser ses ressources pour enrichir sa motricitéintégrer et manager une équipe projet

Objectifs

Agir, réagir et interagir dans un stage de pleine nature :

Être capable de respecter et de s'intégrer dans un environnement différentÊtre capable de s'engager avec cohérence dans le projet d'activitésÊtre capable de prendre part activement au collectif

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

PPI

ECTS

Volume horaire
8h

Présentation

Description

Le Parcours Professionnel Individualisé (PPI) a pour vocation d'accompagner les élèves-ingénieurs tout au long de leur scolarité à l'INSA Toulouse pour leur permettre de construire leur projet professionnel, de développer leurs compétences et d'accroître leur employabilité dans une perspective humaine durable et globale.

77 ateliers sur 10 sujets liés à l'insertion professionnelle.

30 intervenants de divers horizons, animant des ateliers sur les thématiques suivantes :

>> Comment développer sa confiance en soi pour être plus efficace dans la recherche

d'un stage/emploi ?

>> Comment mettre toutes les chances de son côté pour réussir un entretien de

recrutement ?

>> Booster un dossier de candidature (CV + LM)

>> Le doctorat et la recherche

>> Rémunération, négociation et contrat

>> Processus de recrutement et outils de recherche

>> Réflexion autour du projet professionnel

>> Carrière internationale, comment bien préparer son projet ?

>> Être légitime pour postuler en tant que chef de projet

>> Comment utiliser efficacement son réseau pour trouver un emploi ?

Objectifs

Définir sa stratégie pour trouver un emploi

Objectif pédagogique : L'étudiant doit pouvoir définir sa stratégie pour trouver un emploi

en accord avec son projet. À travers plusieurs ateliers, les étudiants pourront trouver les

outils/connaissances pour réaliser leur projet dans les

meilleures conditions possibles.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse