

Intitulé de l'UE	Biologie moléculaire de l'ADN
Section(s)	- (3 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Aline LEONET	40	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Analyse et séquence du génome	20h	Aline LEONET
Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome	20h	Aline LEONET

Prérequis	Corequis
- Applications des sciences du vivant - Sciences du vivant 1	- Biologie cellulaire

Répartition des heures
Analyse et séquence du génome : 20h de théorie
Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome : 10h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Analyse et séquence du génome : Français
Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome : Français

Connaissances et compétences préalables
Connaissances de base sur l'ADN et l'ARN

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 ◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • 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
 - 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
 - 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.
 - Préparer l'analyse et l'exploitation des résultats des dispositifs de collecte de données

- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :

- Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :

- Maîtriser les outils informatiques et bioinformatiques et en assurer une veille technologique
 - Identifier les spécificités des logiciels bioinformatiques, adapter leurs paramètres et exploiter leurs fonctionnalités

Acquis d'apprentissage spécifiques

Comprendre le génome et décrire les mécanismes qui régulent l'ADN.

Savoir argumenter le choix des différents protocoles expérimentaux et savoir appliquer les techniques de laboratoire qui permettent d'étudier l'ADN.

Dans le cadre d'une activité dédiée à la communication les étudiants devront, répondre en équipe (coopération) à un problème de manière originale (créativité) en montrant une certaine assurance (confiance en soi) et exposer la présentation face à un public hétérogène (communication).

Contenu de l'AA Analyse et séquence du génome

- Le cours contient la description d'un gène, d'un ORF, ainsi qu'une description des phénomènes qui peuvent modifier l'ADN
- Il sera également question de décrire la maturation de l'ARN: épissage, transposition ,...

Contenu de l'AA Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome

Purification de l'ADN, amplification de l'ADN, techniques de séquençage de l'ADN, NGS, ...

Dans le cadre de l'activité dédiée à la communication: 4 modules : confiance en soi, créativité, coopération, communication. Réalisation d'une présentation en groupe sur base des concepts.

Méthodes d'enseignement

Analyse et séquence du génome : cours magistral

Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

Supports

Analyse et séquence du génome : syllabus, notes de cours

Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome : copies des présentations, notes de cours, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Applications de l'analyse et du séquençage d'un génome

Pour l'atelier de communication: Anderson Chris, TED Talks, Flammarion, 2016. Brasseur Philippe, Génie, toi-même ! , Casterman,

2012. Chenevier Emmanuel, Debois François, Groff Arnaud, La boîte à outils de la créativité, Dunod, 2019. Fourny Maxime, Quelle audace, Eyrolles, 2018. Morlet Christine et Leroy Véronique, Pitez !, Dunod, 2018

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Épreuve intégrée
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen oral 70% (50% pour les cours de génomique et 20% pour la présentation finale de l'atelier de communication) Travaux / Rapports 30% (non remédiable en 2e session). Attention présence obligatoire au séance de laboratoire ainsi qu'aux ateliers dédiés à la communication. Toute absence injustifiée entrainera une Abs à l'UE.

Année académique : **2020 - 2021**