

Intitulé de l'UE	Biologie cellulaire
Section(s)	- (7 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Isabelle CONJAERTS	80	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Biotechnologie	20h	Isabelle CONJAERTS
Culture cellulaire	45h	Isabelle CONJAERTS David COORNAERT
Eléments de physiologie humaine	15h	Gauthier ROLET

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

Répartition des heures
Biotechnologie : 20h de théorie
Culture cellulaire : 45h d'exercices/laboratoires
Eléments de physiologie humaine : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Biotechnologie : Français
Culture cellulaire : Français
Eléments de physiologie humaine : Français

Connaissances et compétences préalables
HT-P1-BIOINF-004-M: Sciences du vivant 1
HT-P1-BIOINF-009-M: Sciences du vivant 2

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP) Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer • S'engager dans une démarche de développement professionnel

- S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations
- Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique

Acquis d'apprentissage de l'UE:

Les étudiants vont apprendre à manipuler dans des conditions stériles avec des cultures bactériennes. Les étudiants seront capable de travailler avec de l'ADN en respectant les usages nécessaire pour ne pas contaminer un échantillon.

Acquisition de l'ensemble des concepts théoriques nécessaires à la réalisation de la culture cellulaire.

Réalisation d'une culture de cellules animales.

Maîtrise des risques liés à la contamination de cultures cellulaires.

Contenu de l'AA Biotechnologie

Première partie : Généralités sur les microorganismes

Ch. 1 : Quelques grandes étapes de l'histoire de la microbiologie.

Ch. 2 : Place des microorganismes dans le monde vivant.

Ch. 3 : La cellule procaryote et la cellule eucaryote : différences, caractéristiques, reproduction et modifications génétiques.

Ch. 4 : Nutrition et croissance des microorganismes.

Ch. 5 : Caractères principaux et classification des levures et des moisissures.

Ch. 6 : Caractères principaux et classification des bactéries.

Ch. 7 : Rôles et utilisation des microorganismes par l'homme.

Ch. 8 : Et les virus ?

Deuxième partie : Le génie génétique

Ch.1 : Les outils du génie génétique.

Ch2. : Les différentes sources d'ADN à cloner.

Ch. 3 : Les méthodes de criblage.

Contenu de l'AA Culture cellulaire

Pratiquer en laboratoire des tests de complémentation et de recombinaison génétique avec des phages/bactéries. Savoir lire les résultats expérimentaux et savoir les interpréter.

Découverte du principe du microbial fuel cell. Démonstration par l'utilisation d'un modèle didactique de laboratoire. Comprendre le principe et l'intérêt industriel du système.

Formation en culture de cellules animales au Cefochim.

Contenu de l'AA Eléments de physiologie humaine

Introduction (anatomie, histologie, physiologie)

Système tégumentaire

Système locomoteur

Système nerveux

Système endocrinien

Systeme cardio-vasculaire

Systeme respiratoire

Systeme digestif

Systeme uro-génital

Méthodes d'enseignement

Biotechnologie : cours magistral

Culture cellulaire : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, activités pédagogiques extérieures

Éléments de physiologie humaine : cours magistral

Supports

Biotechnologie : copies des présentations, notes de cours

Culture cellulaire : protocoles de laboratoires

Éléments de physiologie humaine : copies des présentations

Ressources bibliographiques de l'AA Biotechnologie

Biotechnologie - R. Scriban (coordonnateur) - Ed. Tec & doc - 1988

Gènes et génomes - M. Singer, P. Berg - Ed. Vigot - 1992

+ articles communiqués aux étudiants

Articles de différentes revues communiqués aux étudiants.

Ressources bibliographiques de l'AA Culture cellulaire

Notes théoriques et de laboratoire communiquées au centre de formation.

Ressources bibliographiques de l'AA Éléments de physiologie humaine

Principes d'anatomie et de physiologie humaine – Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson – 2007, 4e^eme e^ediUon, De boek e^ediUons, 1376p.

Marieb's Essen- Benjamin Cummings – 2004, 4e^eme e^ediUon, Pearson educaUon

Évaluations et pondérations

Évaluation	Évaluation avec notes aux AA
Pondérations	Biotechnologie : 30% Culture cellulaire : 40% Éléments de physiologie humaine : 30%
Langue(s) d'évaluation	Biotechnologie : Français Culture cellulaire : Français Éléments de physiologie humaine : Français

Méthode d'évaluation de l'AA Biotechnologie :

Examen écrit 80%
Travaux / Rapports 20%

Méthode d'évaluation de l'AA Culture cellulaire :

Autre 100% (non remédiable en 2e session) évaluation continue + Rapport

Cette AA est constituée de plusieurs journées de laboratoire évaluées de manière continue. Cette AA étant essentiellement pratique, la note obtenue est non remédiable en seconde session.

La présence est obligatoire à toutes les séances.

Méthode d'évaluation de l'AA Eléments de physiologie humaine :

Examen écrit 100%

Année académique : **2018 - 2019**