

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Génie biotechnologique</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 3

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Aline LEONET	20	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Bioréacteurs</b>	20h	Aline LEONET

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Bioréacteurs</b> : 14h de théorie, 6h de séminaires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Bioréacteurs</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
UE Biologie Cellulaire: Biotechnologie et Culture cellulaire

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<p><b>- Bachelier en Biotechnique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Elaborer une méthodologie de travail</li> <li>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes</li> </ul> </li> <li>• S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques</li> <li>◦ Développer une pensée critique</li> <li>◦ Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel</li> </ul> </li> <li>• S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Participer à la démarche qualité</li> <li>◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique</li> </ul> </li> <li>• Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Exploiter les connaissances de base des sciences du vivant.</li> <li>◦ Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre.</li> <li>◦ Assurer la planification, la confidentialité et la maintenance de l'ensemble des solutions biotechniques.</li> </ul> </li> </ul>

- **Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :**

- **Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :**

### **Objectifs de développement durable**

Aucun

### **Acquis d'apprentissage spécifiques**

Les étudiants seront capables de comprendre et donc d'expliquer les différents aspects d'un fermenteur: la mise en place, l'optimisation et le contrôle d'un procédé de production d'un composé d'intérêt en bioréacteur.

Les étudiants seront initiés à la mise en marche d'un bioreacteur.

### **Contenu de l'AA Bioréacteurs**

Aborder de manière théorique et pratique les différentes technologies de production de composés d'intérêt biotechnologique développées dans l'industrie agro-alimentaire et pharmaceutique. Le cours détaillera les différentes technologies de culture en bioréacteur, les techniques conduisant au développement d'un produit de fermentation d'intérêt.

Une partie exercice sera consacrée à la compréhension des calculs du transfert d'oxygène, dynamique de croissance microbienne, production de métabolites, rentabilité...

Partie pratique, laboratoire: culture de spiruline en bioreacteur.

### **Méthodes d'enseignement**

**Bioréacteurs** : cours magistral, travaux de groupes, activités pédagogiques extérieures, étude de cas

### **Supports**

**Bioréacteurs** : copies des présentations, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

### **Ressources bibliographiques de l'AA Bioréacteurs**

Opération unitaires en génie biologique. 3. La fermentation. Pascal Chillet. Ref: 3309B227

### **Évaluations et pondérations**

<b>Évaluation</b>	Note d'UE = note de l'AA
-------------------	--------------------------

<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Bioréacteurs : Français
-------------------------------	-------------------------

#### **Méthode d'évaluation de l'AA Bioréacteurs :**

Examen Ecrit 70% (durée de 2h)

Rapport de laboratoire 30%

En cas d'absence injustifiée à la visite ou au labo la note de l'UE sera "Absence" : Non remédiable en seconde session.

Année académique : **2023 - 2024**

