

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

Responsable(s)	Heures	Période
Aline LEONET	20	Quad 1

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

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
<b>Bioréacteurs</b> : 8h de théorie, 8h d'exercices/laboratoires, 4h de séminaires

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

Connaissances et compétences préalables
UE Biologie Cellulaire: Biotechnologie et Culture cellulaire

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<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> <li>◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques</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>◦ 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> </ul> </li> </ul>

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

- **Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :**

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

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

Les étudiants seront capable de mettre en oeuvre un bioréacteur.

### **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'interêt.

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

L'utilisation et la mise en place d'un bioréacteur sera pratiquée en laboratoire.

Une visite d'entreprise sera organisée dans le cadre de cette UE.

### **Méthodes d'enseignement**

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

### **Supports**

**Bioréacteurs** : copies des présentations

### **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 100% (durée de 2h)

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 : **2019 - 2020**