

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Applications des sciences du vivant</b>
<b>Section(s)</b>	- (4 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Françoise BESANGER	60	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Biochimie appliquée 2	30h	Françoise BESANGER
Biologie appliquée 2	30h	Coralie SCLAVONS

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Biochimie appliquée 2</b> : 30h d'exercices/laboratoires
<b>Biologie appliquée 2</b> : 30h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Biochimie appliquée 2</b> : Français
<b>Biologie appliquée 2</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Néant

<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>◦ Planifier des activités</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</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>
<p><b>- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :</b></p>

## Objectifs de développement durable



### Éducation de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



### Eau propre et assainissement

Objectif 6 Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau

- 6.3 D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant considérablement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau.



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.2 D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles.



### Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Objectif 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

- 13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide.



### Vie aquatique

Objectif 14 Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable

- 14.1 D'ici à 2025, prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments.

## Acquis d'apprentissage spécifiques

- Mettre en oeuvre un protocole de laboratoire
- Analyser, interpréter des données dérivées de mesures et d'observations de laboratoire et relier celles-ci aux concepts

théoriques appropriés

- Présenter un travail de manière claire et concise et respecter des consignes
- Collecter des données scientifiques pertinentes et en faire l'analyse critique
- S'appropriier les aspects théoriques pour résoudre des exercices
- Traduire et illustrer des observations d'organismes microscopiques
- Différencier les 5 règnes du « vivant »

### Contenu de l'AA Biochimie appliquée 2

Visualiser et illustrer les concepts abordés au cours théorique par le biais de l'expérimentation

Acides aminés- Dosage de Protéines-Glucides-Lipides-Chromatographie sur papier et couche mince

Réalisation et Présentation d'un travail individuel dans un domaine en lien avec les concepts abordés au cours théorique

### Contenu de l'AA Biologie appliquée 2

- Utilisation du microscope, calcul d'échelle et représentation
- La cellule végétale
- La cellule animale
- Introduction à la microscopie électronique et à l'histologie
- ADN et Mitose
- ADN et Méiose
- Génétique

### Méthodes d'enseignement

**Biochimie appliquée 2** : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive

**Biologie appliquée 2** : travaux de groupes, approche interactive

### Supports

**Biochimie appliquée 2** : protocoles de laboratoires

**Biologie appliquée 2** : copies des présentations, protocoles de laboratoires

### Ressources bibliographiques de l'AA Biochimie appliquée 2

Travaux dirigés de biochimie, biologie moléculaire et bioinformatique G Coutouly, E Klein, E Barbieri, M Kriat Edition Doin

### Ressources bibliographiques de l'AA Biologie appliquée 2

Biologie - Raven & al. - De Boeck 2011

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	La pondération appliquée pour les deux activités d'apprentissage est: Biologie appliquée 2 : contribution à raison de 50% à la note globale d'UE Biochimie appliquée 2 : contribution à raison de 50% à la note globale d'UE <b>Evaluation de l'AA Biochimie appliquée 2 :</b> <u>60% pour les rapports de laboratoires et interrogations écrites de laboratoires</u> note <b>non remédiable en seconde session</b>

40% Travail individuel : présentation orale du travail et rapport écrit

**Evaluation de l'AA Biologie appliquée 2 :**

50% pour le travail journalier **note non remédiable en seconde session**

50% pour examen écrit.

**Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE**

Biochimie appliquée 2 : **oui**

Biologie appliquée 2 : **oui**

Année académique : **2023 - 2024**