

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Sciences appliquées 1</b>
<b>Section(s)</b>	- (6 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Pierre CARLIER	70	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Mathématiques appliquées 1</b>	30h	<b>Pierre CARLIER</b>
<b>Physique appliquée 1</b>	40h	<b>Stéphanie DUPUIS</b> Agnès GRYSPEERT

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Mathématiques appliquées 1</b> : 10h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires
<b>Physique appliquée 1</b> : 20h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Mathématiques appliquées 1</b> : Français
<b>Physique appliquée 1</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>◦ 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>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> </ul> </li> <li>• S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente</li> <li>◦ Développer une pensée critique</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :</b></p>

- **Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :**

## 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

- 4.4 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.
- 4.5 D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle.



### Inégalités réduites

Objectif 10 Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre

- 10.3 Assurer l'égalité des chances et réduire l'inégalité des résultats, notamment en éliminant les lois, politiques et pratiques discriminatoires et en promouvant l'adoption de lois, politiques et mesures adéquates en la matière.



### Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.5 D'ici à 2030, réduire considérablement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation.

## Acquis d'apprentissage spécifiques

- agir de façon réflexive ;
- analyser un problème en physique et le traiter au moyen de l'outil mathématique adéquat ;

## Contenu de l'AA Mathématiques appliquées 1

- Les opérations élémentaires sur les nombres réels
- Les relations et les fonctions
- Les fonctions du premier et second degré
- Les fonctions trigonométriques
- Les fonctions exponentielles et logarithmiques
- Le calcul matriciel

## Contenu de l'AA Physique appliquée 1

- Métrologie - Unités
- Vecteurs
- Cinématique à une dimension:
- Mouvement à accélération constante, chute libre
- Inertie et mouvement à deux dimensions:
- Mouvement d'un projectile, mouvement circulaire uniforme, vitesse relative

### Méthodes d'enseignement

**Mathématiques appliquées 1** : cours magistral, approche par situation problème

**Physique appliquée 1** : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème

### Supports

**Mathématiques appliquées 1** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices

**Physique appliquée 1** : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires

### Ressources bibliographiques de l'AA Mathématiques appliquées 1

Le Bailly B., Syllabus de Mathématiques appliquées 1

### Ressources bibliographiques de l'AA Physique appliquée 1

Notes de laboratoires et protocoles.

"Physique 1: Mécanique"; Harris et Benson; Editions de Boeck Université.

"Physique T1: Mécanique"; Resnick, Halliday, Walker; Editions Dunod.

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	<p>L'AA Mathématiques appliquées 1 sera évaluée par un examen écrit ne comportant que des exercices, se déroulant à cahier fermé et sans calculatrice.</p> <p>L'AA Physique appliquée 1 sera évaluée par une note calculée pour 50% des points par un examen écrit et pour 50% des points par des travaux et rapports non remédiable en seconde session.</p> <p>La note globale de l'UE sera alors calculée par la moyenne arithmétique des notes obtenues aux deux AA.</p>

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

Mathématiques appliquées 1 : **oui**  
 Physique appliquée 1 : **oui**

Année académique : **2023 - 2024**