

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

Responsable(s)	Heures	Période
Pierre CARLIER	70	Quad 1

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

Prérequis	Corequis

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

Langue d'enseignement
Mathématiques appliquées 1 : Français
Physique appliquée 1 : Français

Connaissances et compétences préalables
Néant

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente ◦ Développer une pensée critique • S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> ◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

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

- Utiliser les opérations et règles de calcul sur les fractions, puissances, radicaux, trigonométrie, exponentielles et logarithmes, matrices et résoudre des équations et inéquations du premier et du second degré, trigonométriques, exponentielles et logarithmiques et des systèmes de 2 équations à 2 inconnues.
- Interpréter un énoncé, le schématiser et le mettre en équation correctement.
- Suivre une procédure, effectuer une mesure et analyser les résultats.

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

Carlier P., 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

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	L'AA Mathématiques appliquées 1 sera évaluée par un examen écrit ne comportant que des exercices, se déroulant à cahier fermé et sans calculatrice. 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. La note globale de l'UE sera alors calculée par la moyenne arithmétique des notes obtenues aux deux AA.

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

Mathématiques appliquées 1 : **non**
Physique appliquée 1 : **non**

Année académique : **2024 - 2025**