

Intitulé de l'UE	Sciences appliquées 3
Section(s)	- (6 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Stéphanie DUPUIS	70	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mathématiques appliquées 2	30h	Pierre CARLIER
Physique appliquée 2	40h	Stéphanie DUPUIS Agnès GRYSPEERT

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Mathématiques appliquées 2 : 10h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires
Physique appliquée 2 : 20h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Mathématiques appliquées 2 : Français
Physique appliquée 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
Néant

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Bachelier en Biotechnique :</p> <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"> ◦ Elaborer une méthodologie de travail ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes • 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
- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :

- **Bachelier en Biotechnique option bioinformatique :**

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)



Education 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

sous-objectifs : **4.3 - 4.4**

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 2

- Limites et dérivées des fonctions d'une variable réelle : définitions, manipulations des formules et résolutions de problèmes (études de fonctions, problèmes d'optimisation...);
- Primitives et intégrales des fonctions d'une variable réelle : définitions, manipulations des formules et résolutions de problèmes (calcul de surfaces et de volumes, résolution d'équations différentielles...);

Contenu de l'AA Physique appliquée 2

- Force, équilibre, lois de Newton;
- Travail, énergie, puissance;

Méthodes d'enseignement

Mathématiques appliquées 2 : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème

Physique appliquée 2 : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, approche déductive

Supports

Mathématiques appliquées 2 : copies des présentations, syllabus

Physique appliquée 2 : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Mathématiques appliquées 2

- Le Bailly B., « Syllabus du cours de Mathématiques »
- Exercices de Mathématiques - volume 1 et 2- Pascal Dupont - De Boeck Université
- Analyse, concepts et contextes - volumes 1 et 2 – Stewart - DeBoeck Université

Ressources bibliographiques de l'AA Physique appliquée 2

"Notes de cours provisoires de physique appliquée"; S. Dupuis, ISIMs.

Notes de laboratoires et protocoles.

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

"Physique 3: Ondes, optique et physique moderne"; Harris et Benson; Editions de Boeck Université.

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

"Physique T3: Ondes, optique et physique moderne"; Resnick, Halliday, Walker; Editions Dunod.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	note globale reprenant une répartition 50/50 des deux activités d'apprentissage: Mathématiques: examen écrit à cours fermé, sans calculatrice Physique: examen écrit pour la partie théorie et résultat des séances de laboratoire (non remédiable en seconde session)

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

Mathématiques appliquées 2 : **oui**

Physique appliquée 2 : **oui**

Année académique : **2022 - 2023**