Mathématiques

UE 01

Enseignant(s) responsable de l'UE : Caroline DEBAILLE
Autres enseignant·e·s de l'UE : Octave CURMI

Année d'études	Bloc 1
Acronyme	GEU11MAT
Nombre de crédits ECTS	3 (facteur de pondération)
Volume horaire	39 h (Q1 39 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
GE11MAT Mathématiques	39	3	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **RE02.3** ARES. 2.3 S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales.
- **RE03** ARES. 3 Maîtriser les principes de base de la gestion
- **RE04** ARES. 4 Concevoir une étude environnementale précise
- **RE04.2** ARES. 4.2 Mettre en place un système de management de l'environnement
- **RE05** ARES. 5. Utiliser et participer à l'élaboration d'outils permettant une gestion durable et raisonnée du territoire
- **RE05** ARES. 5 Mener à bien un projet environnemental
- **RE05.1** ARES. 5.1 Utiliser et participer à l'élaboration d'outils permettant une gestion durable et raisonnée du territoire : Maîtriser les outils liés au fonctionnement d'un écosystème urbain et à sa productivité notamment dans le but d'améliorer le bien-être de la population ainsi que la biodiversité des écosystèmes urbains.
- **RE05.2** ARES. 5.2 Utiliser et participer à l'élaboration d'outils permettant une gestion durable et raisonnée du territoire : Appréhender, comprendre et apporter des réponses aux grands enjeux environnementaux à travers l'élaboration ou l'utilisation d'outils de planification, de gestion et/ou d'évaluation dans des domaines variés tels que l'écologie, la biodiversité, l'urbanisme, l'aménagement du territoire, la mobilité ou le patrimoine ainsi que dans des secteurs tels que la gestion de l'énergie, des déchets et de l'eau.
- **RE05.2** ARES. 5.2 Définir et gérer les aspects techniques d'un projet, le cas échéant, dans le respect du permis d'urbanisme octroyé
- **RE05.3** ARES. 5.3 Utiliser et participer à l'élaboration d'outils permettant une gestion durable et raisonnée du territoire : Être capable d'utiliser les outils adaptés pour animer et/ou coordonner des projets citoyens ainsi que pour impliquer les citoyens dans les processus démocratiques de participation et de concertation.
- **RE05.3** ARES. 5.3 Rassembler les données qui permettront de progresser dans le domaine du développement durable et de l'environnement

Autres connaissances ou compétences prérequises

Mathématiques

Mathématiques vues dans le secondaire (niveau CESS)

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Mathématiques

Objectifs

Connaissance et maîtrise des outils adéquats permettant d'assurer un savoir-faire en mathématiques. Familiarisation avec les raisonnements mathématiques de manière à permettre à l'étudiant d'être à même de structurer ses besoins en vue d'acquérir des nouvelles notions disciplinaires et les outils qui les exploitent.

Contenu

- Fonctions et graphiques

- Dérivées

- Applications de la dérivée et optimisation

- Intégrales

- Aires et volumes

- Trigonométrie

- Vecteurs et forces

- Suites et séries

- Matrices

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Mathématiques

Ex cathedra et exercices d'application

Interdiction d'utiliser l'IA pour résoudre les exercices faits en classe (ou à préparer pour le cours suivant)

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Mathématiques

Sélectionner et appliquer les outils mathématiques adéquats pour résoudre un problème posé dans les différents axes de la formation

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Mathématiques : Syllabi de théorie et d'exercices	sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL

Mathématiques : Godinaud G. & Ruch J., Fondamentaux d'analyse pour l'entrée dans le supérieur - Cours et exercices, Editions Ellipses, 2021	Ce support de cours est disponible en bibliothèque	—
Mathématiques : Lessard S., Analyse mathématique : premiers pas - Cours et exercices corrigés, Editions Ellipses, 2016	Ce support de cours est disponible en bibliothèque	—
Mathématiques : Bird, Higher Engineering Mathematics, Routledge, 2014 (7nd ed.)	—	—
Mathématiques : Swokowski, Analyse, De Boeck Université, 2000 (5ème éd.)	—	—
Mathématiques : Bird, Engineering Mathematics, Routledge, 2014 (7nd ed.)	—	—
Mathématiques : Khan Academy	Ce support de cours est disponible sur internet	Lien

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Janvier			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Janvier bis			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Août			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé