Mathématiques III

UE 16

Enseignant(s) responsable de l'UE : Olivier ESSER
Autres enseignant·e·s de l'UE : Anh Tuan NGUYEN

Année d'études	Bloc 2
Acronyme	TLU23MA
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	60 h (Q1 30 / Q2 30)
Période de l'année	Quadrimestre 1 & 2
Niveau du cycle	2e 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 d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	UE2
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL23MAT Mathématiques 3	60	5	NON

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

- **RE01.3** ARES. 1.3 Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la modélisation.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Mathématiques 3

les contenus des cours de Mathématiques 1, Mathématiques 2 et Physique 1

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Mathématiques 3

Objectifs
Connaissance et maîtrise d'outils mathématiques utilisés par l'ingénieur Industriel. Familiarisation avec les notions de modèle et de raisonnement mathématiques de manière à permettre à l'étudiant d'accéder à l'autonomie et d'être à même d'acquérir ses propres outils mathématiques. Connaissance du rôle des mathématiques dans l'acquisition et la représentation des connaissances. Assurer un savoir-faire en mathématique au travers d'exercices.
Contenu

1er Quadrimestre, ANALYSE :

- Suites et Séries de Fourier
- Fonctions de plusieurs variables (Domaine, contitnuité, limites)
- Dérivées des fonctions de plusieurs variables (dérivée partielles, dérivées mixtes, opérateurs différentiels)

- Intégrales des fonctions de plusieurs variables (intégrale double, flux, intégrale curviligne)

2e Quadrimestre, ALGEBRE :

- Permutations
- Déterminants
- Changements de base et diagonalisation
- Géométrie de l'espace
- Courbes et surfaces de l'espace
- Plans et droites de l'espace
- Le trièdre de Serret-Frenet
- Les coniques (rappel)
- La sphère
- Les quadriques
- Les familles de surfaces (faisceaux)

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Mathématiques 3

Cours ex cathedra, illustré par des exercices résolu en séance.

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

Mathématiques 3

- Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.

Description des supports de cours indispensables

Aucun support indispensable renseigné.

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Mathématiques 3 : MENDELSON Elliot , *Schaum's Outline of Calculus*, 7th edition, Mc Graw Hill, 2022	Ce support de cours est disponible sur internet	—

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 oral	50 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Le protocole complet est décrit sur le campus numérique.			
Juin			
Ensemble de l'UE			
Examen oral	50 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Le protocole complet est décrit sur le campus numérique.			

Août			
Ensemble de l'UE			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Le protocole complet est décrit sur le campus numérique.			