

Intitulé de l'UE	Mathématiques générales
Section(s)	- (6 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Bénédicte LEBAILLY DE TILLEGHEM	70	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Algèbre	30h	Pierre CARLIER
Analyse	40h	Bénédicte LEBAILLY DE TILLEGHEM

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Algèbre : 15h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires
Analyse : 20h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Algèbre : Français
Analyse : 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"> • Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation. ◦ Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels. • Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

Acquis d'apprentissage spécifiques

L'étudiant aura acquis les bases mathématiques nécessaires aux études d'ingénieur industriel : maîtriser les notions de base du calcul différentiel et intégral à une variable ainsi que manipuler plus aisément l'outil "matrices" et pressentir son efficacité dans divers domaines d'application.

Contenu de l'AA Algèbre

Le cours d'algèbre linéaire contient plusieurs chapitres:

1. Complexe
2. Polynômes
3. Espace vectoriel
4. Applications linéaires
5. Matrices
6. Systèmes linéaires
7. Diagonalisation

Contenu de l'AA Analyse

- relations et fonctions
- fonctions trigonométriques
- fonctions exponentielles et logarithmiques
- manipulations graphiques de fonctions
- limites de fonctions
- continuité de fonctions
- calcul différentiel
- calcul intégral

définitions, interprétations géométriques et manipulations des formules dans des exercices de drill à une variable réelle

Méthodes d'enseignement

Algèbre : cours magistral, approche par situation problème

Analyse : cours magistral, approche par situation problème

Supports

Algèbre : copies des présentations, syllabus

Analyse : copies des présentations, syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Analyse

- B. Le Bailly, Notes de cours "Analyse", Cycle1, Bloc1, Catégorie technique, HEH
- Analyse, concepts et contextes - volumes 1 et 2 – Stewart - DeBoeck Université
- Exercices de Mathématiques - volume 1 et 2- Pascal Dupont - De Boeck Université

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Interrogation écrite de remise à niveau (à cahier fermé sans calculatrice) : 10% non rejouable Analyse : examen écrit (à cahier fermé sans calculatrice) : 45% Algèbre : examen écrit (à cahier fermé sans calculatrice) : 45%

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

Algèbre : **oui**
Analyse : **oui**

Année académique : **2019 - 2020**