

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

Responsable(s)	Heures	Période
Bénédicte LEBAILLY DE TILLEGHEM	80	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Analyse appliquée 1	50h	Bénédicte LEBAILLY DE TILLEGHEM
Géométrie	30h	Arnaud BOMBECK

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Analyse appliquée 1 : 25h de théorie, 25h d'exercices/laboratoires
Géométrie : 15h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Analyse appliquée 1 : Français
Géométrie : Français

Connaissances et compétences préalables
UE Mathématiques générales

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)
Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> • Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat • Analyser une situation suivant une méthode scientifique • Utiliser des procédures et des outils

Acquis d'apprentissage de l'UE:
Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant aura appris à utiliser les notions du calcul différentiel et intégral à une ou plusieurs variables au travers des applications classiques de la physique, de la chimie, de l'électricité et de la mécanique et à développer son esprit d'analyse et de synthèse par la mise en équations de problèmes. De plus, l'étudiant aura acquis les bases mathématiques nécessaires à la poursuite d'études d'ingénieur industriel, à savoir en géométrie : faire parler les équations, représenter en équations des propriétés géométriques du plan et de l'espace

Contenu de l'AA Analyse appliquée 1

- Calcul différentiel à une variable : étude de fonctions, problèmes d'optimisation, règle de l'Hospital, accroissements et différentielles, polynômes de Taylor et Mac-Laurin,...
- Calcul intégral à une variable : surfaces, volumes, longueurs d'arcs, pressions, équations différentielles du premier ordre à variables séparables, intégrales impropres,...
- Calcul différentiel à plusieurs variables : dérivées partielles, problèmes d'optimisation, dérivées directionnelles, accroissements et différentielles, polynômes de Taylor et Mac-Laurin,...

Contenu de l'AA Géométrie

Le cours de Géométrie contient plusieurs chapitres:

1. Espace vectoriel à 3 dimensions
2. Droites et plans
3. Coniques
4. Quadriques
5. Surfaces
6. Lien entre les quadriques, les coniques et les surfaces.

Méthodes d'enseignement

Analyse appliquée 1 : cours magistral, approche par situation problème

Géométrie : cours magistral

Supports

Analyse appliquée 1 : copies des présentations, syllabus

Géométrie : copies des présentations, syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Analyse appliquée 1

B. Le Bailly, Notes de cours "Analyse appliquée", 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	Analyse appliquée 1: examen oral (à cahier fermé sans calculatrice) : 60% Géométrie : examen écrit (à cahier fermé sans calculatrice) : 40%

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

Analyse appliquée 1 : **oui**
Géométrie : **oui**

Année académique : **2018 - 2019**