

Intitulé de l'UE	Mathématiques appliquées 2
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Arnaud BOMBECK	45	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Analyse appliquée 2	45h	Arnaud BOMBECK

Prérequis	Corequis
- Mathématiques générales - Mathématiques appliquées 1	

Répartition des heures
Analyse appliquée 2 : 25h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Analyse appliquée 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
- Géométrie dans l'espace (surfaces) -Algèbre linéaire (matrices) -Analyse (Intégrale simple)

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)
Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)

Acquis d'apprentissage de l'UE:
Au terme de ces cours, l'étudiant aura acquis les bases mathématiques nécessaires à la poursuite d'études d'ingénieur industriel, à savoir en analyse : calculer et interpréter des intégrales doubles, des intégrales triples, des intégrales curvilignes, des intégrales de surfaces et résoudre des équations différentielles du premier ordre, du second ordre et les systèmes différentielles linéaires

Contenu de l'AA Analyse appliquée 2

- Intégrales multiples:

-Intégrales doubles (Calcul d'intégrale double, représentation du domaine d'intégration, changement de variable (coordonnées polaires))

- Intégrales triples (Calcul d'intégrale triple, changement de variable (coordonnées sphériques, coordonnées cylindriques))

-Intégrales curvilignes (Circulation d'un champ vectoriel, Indépendance du chemin, théorème de Green-Riemann)

-Intégrales de surfaces (Flux à travers une surface, théorème d'Ostrogradsky, Théorème de Stokes)

-Les équations différentielles:

-Du premier ordre: Types d'équation d'ordre 1 , résolution selon le type d'équation

-Du second ordre: Types d'équation d'ordre 2 , résolution selon le type d'équation

Méthodes d'enseignement

Analyse appliquée 2 : cours magistral

Supports

Analyse appliquée 2 : copies des présentations, syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Analyse appliquée 2

-Syllabus, Bombeck A., " Intégrales multiples"

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen écrit: (sans cahier et sans calculatrice) - 60% Intégrales multiples -40% Equations différentielles

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

Analyse appliquée 2 : **oui**

Année académique : **2018 - 2019**