Outils Mathématique 1

ECTS

Volume horaire
83.75h

Présentation

Description

Analyse :

Partie : Concepts mathématiques
1. Intégrales généralisées
2. Séries numériques
3. Continuité et différentiabilité de fonctions à plusieurs variable
4. Hessienne et optimisation

Partie : Analyse numérique
0. Introduction à python et à l'analyse numérique
1. Résolution directe de systèmes linéaires (Gauss et LU)
2. Résolution d'équations non-linéaires (Dichotomie, Newton et point fixe)

Partie : Probabilité et statistique
1. Événements, Probabilités, Conditionnement, Indépendance
2. Variables aléatoires, lois de variables aléatoires, variables discrètes
3. Variables aléatoires continues, Vecteur aléatoire
4. Inférence Statistique : estimation ponctuelle, Intervalle de confiance et Tests

Objectifs

Cette UE a pour objectif de maîtriser les concepts et les bases essentielles en mathématiques pour l'ingénieur en Génie Civil ou en Génie Mécanique. Cette UE est subdivisée en trois éléments constitutifs avec des objectifs complémentaires
- Concepts de mathématiques : Maîtriser les objets mathématiques essentiels pour l'ingénieur Génie Civil ou Génie Mécanique
- Analyse numérique : Déployer des algorithmes efficaces sous Python et analyser leur convergence
- Probabilité et statistique : Comprendre et appliquer une modélisation probabiliste et statistique

Pré-requis nécéssaires

Algèbre linéaire et analyse de 1ère année, programmation en langage Python

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Informations non contractuelles

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Toulouse

Informations non contractuelles