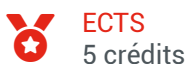


# U02-MATHEMATIQUES



## Présentation

---

### Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- choisir et utiliser de façon pertinente les méthodes et les outils de calcul en mathématiques appliquées pour résoudre des problèmes d'ingénierie.
- utiliser les notions de base de la modélisation probabiliste et maîtriser les variables aléatoires et les lois classiques
- savoir appliquer les techniques usuelles de probabilité dans des domaines variés
- savoir explorer des ensembles de données et simuler des jeux de données à l'aide d'un tableur
- appliquer les techniques d'inférence statistique les plus répandues : estimation par intervalles de confiance et tests d'hypothèses
- savoir formuler un problème d'interpolation et trouver la méthode adéquate pour le résoudre
- résoudre un système linéaire en appliquant la méthode adéquate en veillant au bon conditionnement et à la bonne stabilité numérique de l'algorithme choisi
- savoir exprimer un problème d'approximation des données par la méthode des moindres carrés et le résoudre à l'aide de la décomposition de Choleski

- résoudre des équations non linéaires en appliquant la méthode de Newton

- identifier, analyser, interpréter et minimiser les erreurs en calcul numérique sur des exemples concrets

- d'acquérir des outils mathématiques nécessaires à la modélisation de problèmes en sciences de l'ingénieur notamment en mécanique et électricité.

---

### Liste des enseignements

ANALYSE APPLIQUÉE

PROBABILITÉS-STATISTIQUES

ANALYSE NUMÉRIQUE 1

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

➤ CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES