

MATH-234(b) **Probabilités et statistique**

Dehaene Guillaume

Cursus	Sem.	Type
Chimie et génie chimique	BA3	Obl.
Génie mécanique	BA3	Obl.
HES - CGC	H	Obl.
HES - GM	H	Obl.
UNIL - Sciences forensiques	H	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	120h
Semaines	14
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Le cours présente les notions de base de la théorie des probabilités et de l'inférence statistique, en mettant l'accent sur les concepts et méthodes principales.

Contenu

- **Statistique exploratoire (Types de données; Etude graphique de variables; Synthèses numériques de distribution; Le boxplot; La loi normale)**
- Calcul des probabilités (Probabilités d'événements; Variables aléatoires; Valeurs caractéristiques; Théorèmes fondamentaux)
- Idées fondamentales de la statistique (Modèles statistiques et estimation de paramètres; Estimation par intervalle; Tests statistiques; Tests khi-deux)
- Régression linéaire (Introduction; Principe des moindres carrés; Régression linéaire simple; Régression linéaire multiple)

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Visualiser des données à l'aide de techniques graphiques élémentaires
- Manipuler des énoncés logiques ainsi que des combinaisons de ceux-ci à l'aide de l'algèbre des ensembles
- Calculer les probabilités de diverses combinaisons d'énoncés logiques
- Comparer des modèles de probabilité à l'évidence empirique à l'aide de tests d'hypothèse
- Construire les bornes de confiances associées à de l'inférence faite dans l'incertitude
- Inférer les caractéristiques des modèles de probabilité à partir des observations empiriques

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra, exercices en classe

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui

Forum électronique Non

Ressources

Bibliographie

Davison A. C. & Kuonen, D. (2013). Probabilités et Statistique pour Sciences de l'Environnement. Polycopié disponible à la "Librairie Polytechnique" de l'EPFL. (Edition 2013 modifiée par V.M. Panaretos).

Ressources en bibliothèque

- [Introduction aux probabilités / Ross](#)
- [Introduction aux statistiques / Morgenthaler](#)