

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
<b>Heures</b>	<b>4 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

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