



Apprentissage statistique



ECTS
5 crédits



Structure de
formation
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

Ce cours traite du cadre de l'apprentissage automatique sous un angle statistique. Nous nous intéresserons principalement au cadre supervisé (régression et classification) et introduirons quelques éléments du cadre non-supervisé à travers les méthodes de partitionnement (clustering). Au-delà des aspects de modélisation et de théorie, le cours couvrira aussi quelques éléments d'optimisation et d'implémentation (sklearn, pytorch, etc.) des méthodes introduites.

Objectifs

Être capable de modéliser un nouveau problème d'apprentissage au vu des objectifs, méthodes disponibles.

Heures d'enseignement

Apprentissage statistique - CM	Cours Magistral	21h
--------------------------------	-----------------	-----

Pré-requis obligatoires

Modèle linéaire (HAX814X) / Développement logiciel (HAX712X) / Optimisation (HAX706X)

Pré-requis recommandés : Statistique inférentielle (HAX710X) et Estimation et tests non paramétriques (HAX809X)

Contrôle des connaissances

CC



TP noté (code)

Projet (rapport + présentation + code)

Syllabus

- Introduction à l'apprentissage supervisé; modèles linéaires.
- Validation croisée, régression logistique, analyse discriminante.
- Sélection de modèle et méthodes de régularisation.
- Mesure de performance (multi-classe: top-k, ROC curve AUC, etc.)
- Perceptron et (descente) de gradient stochastique.
- SVM
- Arbres de décision, Forêts aléatoires et Boosting.
- Apprentissage non-supervisé (partitionnement: KMEANS, Ward's method)
- Réseaux de neurones

Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 21h

TD :

TP :

Terrain :

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Elodie Brunel-piccinini

☎ +33 4 67 14 41 64

✉ elodie.brunel-piccinini@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Xavier Bry

☎ +33 4 67 14 35 78

✉ xavier.bry@umontpellier.fr