

Apprentissage automatique avancé (DATA942_SNI)



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce module dédié l'apprentissage machine/automatique/profond a pour objectif la construction de modèles complexes non-nécessairement analytiques à partir d'un ensemble d'opérateurs/concepts mathématiques simples et de données d'apprentissage.

Il s'agit de découvrir, à travers les données et selon le problème à résoudre (prise de décision, aide à la décision, segmentation, classification, recherche de contenu à partir d'une requête, ...), des fonctionnelles optimales capables de décomposer les données pour en extraire des attributs significatifs et de conduire ainsi à un traitement sophistiqué de l'information numérique. Ces fonctionnelles peuvent être très parcimonieuses (shallow learning) ou organisées en plusieurs couches toutes très complexes (deep learning). Construit à partir de plusieurs disciplines scientifiques (statistiques, analyse numérique, optimisation, informatique, ...) et composante fondamentale de l'intelligence artificielle, l'apprentissage machine est aujourd'hui exploité dans de nombreux domaines d'activités.

Objectifs

Choisir une méthode d'intelligence artificielle appropriée à la résolution d'un problème d'analyse de données ou de recherche d'information dans les données, puis argumenter son choix, enfin interpréter et évaluer les résultats obtenus

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TP	Travaux Pratiques	24h

Pré-requis obligatoires

Maîtrise des notions de base en statistiques, analyse numérique, optimisation, informatique, systèmes numériques et modélisation mathématique

Plan du cours

1. Problématique générale
 1. Les données
 2. Typologie des problèmes
 3. Formulation d'un problème d'apprentissage
 2. Apprentissage non-supervisé
 1. Modélisation directe des données
 2. Modélisation d'attributs extraits à partir des données
 3. Métriques et mesures de similarité
 3. Apprentissage supervisé
 1. Benchmarking des données
 2. Réseaux non-récurrents
 3. Réseaux récurrents
 4. Ouverture sur d'autres approches
 1. Apprentissage par renforcement
 2. Sur-apprentissage et problèmes ouverts
-

Bibliographie

A.M. Atto, [Deep Convolutional Neural HyperSpaces and Deep Functional Analysis](https://www.istegroup.com/fr/produit/deep-convolutional-neural-hyperspaces-and-deep-functional-analysis/), ISTE Group, <https://www.istegroup.com/fr/produit/deep-convolutional-neural-hyperspaces-and-deep-functional-analysis/>

A. M. Atto, [Convolutional Fractional Stochastic Fields and their Deep Learning](https://www.istegroup.com/fr/produit/convolutional-fractional-stochastic-fields-and-their-deep-learning/), ISTE Group, <https://www.istegroup.com/fr/produit/convolutional-fractional-stochastic-fields-and-their-deep-learning/>

Infos pratiques

Contacts

Responsable du cours

Abdourrahmane Atto

☎ +33 4 50 09 65 27

✉ Abdourrahmane.Atto@univ-savoie.fr

Lieux

➤ Anancy-le-Vieux (74)