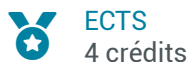


# Apprentissage Statistique Automatique II



## Présentation

---

### Description

#### Programme :

- I. Réseaux de neurones
  1. Multilayer Perceptrons (Feedforward Neural Networks)
  2. Réseaux de neurones récurrents (Recursive Neural Networks)
  3. Réseaux antagonistes génératifs (Generative Adversarial Networks)
- II. Apprentissage profond (Deep Learning)
  1. Réseaux profonds "Feedforward"
  2. Régularisation des réseaux profonds
  3. Réseaux de neurones convolutifs (Convolutional Neural Networks)
  4. Auto-encodeurs

#### Logiciels :

Les travaux pratiques de ce module seront réalisés avec Python ou R.

---

### Objectifs

1. Maîtriser les méthodes d'apprentissage par des réseaux de neurones
  2. Implémenter différentes architectures des réseaux de neurones avec Python
  3. Optimiser les paramètres d'un réseau neuronal (descente du gradient - ADAM)
  4. Identifier les architectures les plus pertinentes selon le contexte applicatif
- 

### Pré-requis obligatoires

Première année du master CaSSAD ou formation équivalente.

## Bibliographie

1. The Elements of Statistical Learning. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. Second edition, Springer, 2009.
2. Pattern Recognition and Machine Learning. Christopher Bishop. Springer, 2006.
3. Deep Learning. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. MIT Press, 2016.
4. <https://scikit-learn.org/stable/Documentation> de scikit-learn