

# Master Informatique

## Deep learning

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Responsable

Thierry ARTIERES (Enseignant)

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

Ce cours introduit les concepts fondamentaux du Deep Learning.

Contenu.

- Perceptrons Multi Couches (PMCs) et sur la capacité d'approximation universelle des PMCs à une couche cachée.
- Architectures profondes totalement connectées et convolutionnelles: principes et programmation en pytorch.
- Optimisation des réseaux de neurones: Descente de gradient, critères d'optimisation, fonction de perte.
- Le rôle de la profondeur dans la capacité des réseaux profonds.
- Initialisation et optimisation dans les réseaux profonds. Problèmes et solutions algorithmiques et structurelles.
- Deep Learning et apprentissage de représentations: structurer l'espace de représentation appris par l'ajout de contraintes.
- Stratégies adversariales pour l'apprentissage de modèles génératifs et l'apprentissage de représentations.

### Compétences à acquérir

- Maîtriser les architectures classiques de réseaux neuronaux.
- Savoir mettre en oeuvre des modèles simples sur des tâches standard.

### Modalités d'organisation

Le cours est dispensé via des cours magistraux et des séances de TD et TP.

Les implémentations sont réalisées avec pytorch.

Evaluation:

- CC sur machine
- CC sur feuille
- Examen terminal (sur feuille et/ou machine)

### Pré-requis obligatoires

- Connaissances de base en Machine Learning telles qu'enseignées dans le cours "Intro à l'AA" du M1 IAAA.
- Connaissances du Perceptron multi couches et de l'optimisation par descente de gradient tels qu'abordés dans le cours "Réseaux de Neurones" du M1 AAA.

### Prérequis recommandés

- Algèbre linéaire

- Programmation python

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 27 heures
- Cours magistraux: 9 heures
- Travaux dirigés: 9 heures
- Travaux pratiques: 9 heures

### Codes Apogée

- SINCC8DJ [ELP]

### Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 13/11/2024