

Apprentissage profond & Intelligence Artificielle : une introduction

Semestre 3

Code Apogée : LE202MXC

3 ECTS

16h de cours et 12 heures de TD

Master Santé Publique

Parcours M2 B3H

Biostatistics, Bioinformatics, Biomathematics for Health

Responsables de l'UE :

Emmanuel DELLANDREA

DOMAINE SCIENCES TECHNOLOGIE SANTE

Composante de gestion de l'UE :

Médecine Lyon Est

Service des Etudes Interdisciplinaires en Santé

PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT

Objectifs de la formation

En permettant des percées jusqu'alors impensables dans un nombre croissant de domaines tels que la vision par ordinateur, le traitement de langues naturelles, la conduite autonome ou encore les jeux, l'apprentissage profond a révolutionné le domaine de l'intelligence artificielle devenue un des piliers majeurs de notre société. Dans ce cours, nous avons pour objectif d'introduire les concepts, les techniques et les outils de base de l'apprentissage profond

Mots-clés : Apprentissage profond, intelligence artificielle, apprentissage supervisé, apprentissage par renforcement, PyTorch

Programme

- Introduction à l'apprentissage automatique et à l'apprentissage profond
- Classification/régression et descente du gradient
- Graphes de calculs et rétro-propagation
- Apprentissage de réseaux de neurones profonds
- Réseaux de neurones convolutionnels (CNN)
- Architectures CNN
- Apprentissage par renforcement profond (acteur, critique, acteur-critique)
- Apprentissage profond embarqué

Compétences

- Comprendre les principes de l'apprentissage profond
- Maîtriser les techniques fondamentales pour l'apprentissage supervisé et l'apprentissage par renforcement.
- Etre capable de mettre en oeuvre une approche d'apprentissage profond avec le framework PyTorch

Modalités d'évaluations de l'unité d'enseignement :

Session 1 : Ecrit 2h 50% examen terminal + Rapport 50% contrôle continu

Session 2 : pas de session 2

(Modalités données à titre indicatif, les modalités précises sont votées tous les ans par le CA sur proposition du CFVU)

Enseignants dans cette UE : E. DELLANDREA - A. BOSIO - L. CHEN