

Programmation 1 (INFO701_MATH)

 ECTS
3 crédits

 Composante
UFR Sciences
et Montagne

En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

L'objet de ce cours est d'étudier, en Python, les structures de données et les algorithmes permettant de traiter et manipuler des données de manière efficace. Dans ce cadre, l'étudiant se familiarise avec les principales bibliothèques de traitement et d'analyse de données.

Objectifs

Se familiariser avec le langage Python et l'algorithmique pour le traitement et l'analyse de données et l'apprentissage profond.

Heures d'enseignement

Programmation 1 - CM	Cours Magistral	12h
Programmation 1 - TD	Travaux Dirigés	9h
Programmation 1 - TP	Travaux Pratiques	8h

Plan du cours

1. Variables et fonctions
2. Programmation objet en Python

3. Algorithmique
4. NumPy
5. Traitement de données avec Pandas
6. Deep learning avec Pytorch
7. Traitement d'images avec OpenCV

Compétences visées

1. Ecrire des programmes Python itératifs et récursifs
2. Tester et documenter son programme Python
3. Déployer une application Python
4. Evaluer la complexité d'un algorithme et utiliser les bonnes structures de données pour un problème donné.
5. Savoir utiliser les bibliothèques d'analyse de données (data analysis) et d'apprentissage profond (deep learning).

Bibliographie

- Python Machine Learning - Second Edition: Machine Learning and Deep Learning with Python, Sebastian Raschka
- Deep Learning with PyTorch, Eli Stevens, Luca Antiga, and Thomas Viehmann

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

