

UE Introduction à l'optimisation en Python et Julia



Niveau d'étude
Bac +5



ECTS
3 crédits



Crédits ECTS
Echange
3.0



Composante
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 3.0
- > **Code d'export Apogée:** GBX9SD19

Présentation

Description

Ce cours présente les notions de base en optimisation mathématique. La notion de problème linéaire, quadratique, et de convexité seront étudiées en particulier.

Résolution de problèmes d'optimisation en Python à l'aide de solveurs standards en Python.

En complément du cours, une introduction générale au langage de programmation Julia sera proposée. Ensuite quelques exemples d'optimisation seront traités à l'aide de packages Julia.

Heures d'enseignement

CM	CM	12h
TP	TP	12h

Pré-requis recommandés

Algèbre linéaire, Python (bases)

Période : Semestre 9

Compétences visées

Formuler un problème d'optimisation. Reconnaître la faisabilité et l'optimalité d'une solution.

Reconnaître les problèmes linéaires, quadratiques, et non-linéaires.

Formuler un problème mathématique pour un solveur en Python et en Julia.

Savoir interpréter les sorties d'un solveur.

Bibliographie

- Boyd, Stephen, Stephen P. Boyd, and Lieven Vandenberghe. Convex optimization. Cambridge university press, 2004.
- CVXPY package <https://www.cvxpy.org/>

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Anatoli Iouditski

✉ anatoli.iouditski@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Franck Lutzeler

✉ franck.lutzeler@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Remy Drouilhet

✉ Remy.Drouilhet@univ-grenoble-alpes.fr



Campus

› Grenoble - Domaine universitaire