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

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 juillet 2024

Pré-requis recommandés

Algèbre linéaire, Python (bases)

Période : Semestre 9

Compétences visées

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

Reconnaitre 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

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 juillet 2024