UE Introduction à l'optimisation en Python et Julia

Niveau d'étude
Bac +5

ECTS
3 crédits

Crédits ECTS Echange
3.0

Composante
UFR Informatique, mathématiques et mathématiques appliquées (IM2AG)

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

Diplômes intégrant cet élément

- Master Mathématiques et applications

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.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

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. 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

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Contacts

Responsable d'UE

Anatoli Iouditski

anatoli.iouditski@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable d'UE

Franck Lutzeler

franck.lutzeler@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable d'UE

Remy Drouilhet

Remy.Drouilhet@univ-grenoble-alpes.fr

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026