UE Numerical optimisation

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
6 crédits

Crédits ECTS Echange
6.0

Composante
UFR Informatique, mathématiques et mathématiques appliquées (IM2AG)

Période de l'année
Printemps (janv. à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Informatique
- Master Mathématiques et applications

Langue(s) d'enseignement: Anglais

Forme d'enseignement : Cours magistral

Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Crédits ECTS Echange: 6.0

Code d'export Apogée: GBX8AM02

Présentation

Description

This program combines case studies coming from real life problems or models and lectures providing the mathematical and numerical backgrounds.

Contents:

- Introduction, classification, examples.
- Theoretical results: convexity and compacity, optimality conditions, KT theorem
- Algorithmic for unconstrained optimisation (descent, line search, (quasi) Newton)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 juillet 2026

- Algorithms for non differentiable problems
- Algorithms for constrained optimisation: penalisatio, SQP methods
- Applications

Heures d'enseignement

CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	33h
TP	TP	16,5h

Pré-requis recommandés

Basic algebra (linear spaces, matrix computation) Basic calculus (Norm, Banach spaces, Hilbert spaces, basic differential calculus) The students should be able to compute the gradient and the Hessian of real functions on IR^n and also differentials of simple functions such as quadratic forms.

Période : Semestre 8

Compétences visées

Recognise and classify optimisation problems

Solve optimisation problems using adequate algorithms and methods

Practical implementation

Infos pratiques

Contacts

Responsable d'UE

Hadrien Hendrikx

hadrien.hendrikx@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 juillet 2026

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 juillet 2026