

Optimisation continue



Niveau d'étude
Bac +3



Composante
UFR
Informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées
(IM2AG)



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

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Informatique

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- > **Code d'export Apogée:** GBMI6M22

Présentation

Description

Au préalable, les outils nécessaires au développement, à la compréhension et à la description des méthodes seront présentés :

- éléments de calcul différentiel
- théorie des graphes

Programme résumé :

Préambule :

Tous les algorithmes étudiés dans le cours sont présentés ainsi :

- principe de l'algorithme,
- l'algorithme
- étude d'un exemple
- justification de l'algorithme et analyse de sa complexité et/ou de sa convergence

Partie Optimisation:

- Exemples et modélisation conduisant à des problèmes d'optimisation
- Calcul différentiel
- Algorithmes d'optimisation en dimension finie :
 - . résolution d'équation : méthode de Newton ;
 - . recherche du minimum : gradient, gradient conjugué.
- Exemples de problèmes avec contraintes :
 - . programmation linéaire ;
 - . optimisation de flot dans les graphes ;
 - . méthode de Lagrange.

Heures d'enseignement

CM	CM	15h
TP	TP	6h
TD	TD	15h

Pré-requis recommandés

Algorithme et Programmation, Analyse et Algèbre

Période : Semestre 6

Compétences visées

Reconnaître les différents problèmes d'optimisation et associer à chacun d'eux une méthode de résolution.

Bibliographie

Ouvrages de références et/ou conseillés:

- Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation, Jacques-Louis Lions, Philippe G. Ciarlet

Infos pratiques

Contacts

Responsable d'UE

Laurent Desbat

✉ Laurent.Desbat@grenoble-inp.fr

Lieu(x) ville

➤ Grenoble

Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire