



Optimisation

En quoi consiste cette matière ?

01. Lien du wiki

https://wiki.insa-rouen.fr/doku.php?id=insa:iti:maquette:semestre_7:optimisation

02. Pré-requis

Analyse Numérique :

Algèbre Linéaire : Résolution de systèmes linéaires et calcul matriciel

Calcul Différentiel : Calcul de gradients, matrices hessiennes, normes vectorielles et matricielles et un peu de topologie (ensemble fermé, ouvert, compact, ...)

03. Résumé

Le but de ce cours est d'abord d'apprendre à modéliser des problèmes d'optimisation, mais aussi de définir le type de ces problèmes et de les mettre en pratique via des algorithmes efficaces.

Il y aura deux types de problèmes abordés : les problèmes d'optimisation avec ou sans contraintes.

Pour chacun de ces problèmes, nous démontrerons leur existence et leur unicité, ainsi que des méthodes de résolution (méthode Simplexe, de point intérieur, du gradient, de Newton, ...)

04. Les applications futures

L'optimisation joue un rôle important dans plusieurs domaines, par exemple en Recherche Opérationnelle où l'objectif est de trouver la meilleure méthode pour aboutir à un résultat visé ou optimal (aide à la décision). Autrement, l'optimisation permet de trouver une configuration idéale, d'obtenir un gain d'effort, de temps, d'argent, d'énergie, de matière première, ou encore de satisfaction.

LES CONSEILS DU PROF

Pour pouvoir être à l'aise dans cette matière, il faut que vous soyez déjà à l'aise en calcul différentiel.

Je conseillerais donc cette matière à des étudiants qui n'ont pas trop de difficultés en maths.

LES RETOURS DES ÉLÈVES

"Les maths que l'on fait dans cette matière sont assez difficiles."

"C'est cool et ça reprend plutôt bien les principes appris en IML"

"J'ai beaucoup aimé cette matière, je la conseille pour tous les fans de maths"