

Recherche opérationnelle / Operational research



Composante
Polytech
Grenoble -
INP, UGA,
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KARI7M12

Présentation

Description

La Recherche Opérationnelle propose des méthodes scientifiques pour aider à la prise de meilleures décisions. L'idée est de développer et d'utiliser des outils mathématiques et informatiques pour maîtriser les problèmes complexes. Les applications pratiques sont historiquement dans la direction et la gestion de grands systèmes d'hommes, de machines et de matériaux dans l'industrie, le service, l'humanitaire, l'environnement...

Les compétences visées sont les suivantes :

- Appréhender les principaux outils de la recherche opérationnelle.
- Disposer des éléments méthodologiques pour choisir, face à un problème pratique, les méthodes de résolution et les outils les plus adaptés.
- Savoir manipuler les outils informatiques pour résoudre un problème d'optimisation discrète.

1. Programmation linéaire : modélisation et résolution
2. Optimisation combinatoire : Problèmes classiques, Programmation linéaire en nombres entiers (modélisation et résolution)
3. Programmation dynamique
4. Études de cas et utilisation de logiciels industriels

Operational Research offers scientific methods to help make better decisions. The idea is to develop and use mathematical and computer tools to master complex problems. Practical applications are historically in the direction and management of large systems of men, machines and materials in industry, service, humanitarian, environment ...

The targeted skills are:

- Understand the main tools of operational research.
- To have methodological elements to choose, in the face of a practical problem, the methods of resolution and the most adapted tools.
- Knowing how to manipulate computer tools to solve a discrete optimization problem.

1. Linear Programming
2. Discrete optimisation
3. Dynamic programming
4. Case study and applications on industrial software

Heures d'enseignement

Recherche opérationnelle / Operational research - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

38h

Pré-requis recommandés

Des connaissances de base en informatique (algorithmique) et mathématiques (niveau bac) sont souhaitables. Aucun pré-requis spécifique à la discipline n'est nécessaire.

Basic knowledge in Computer Science (Algorithmics) and Mathematics (College) is desirable. No specific prerequisites is required.

Période : Semestre 7

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Libellé | Nature de l'enseignement | Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Remarques |
|---------|--------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | 50/100 | |

Bibliographie

www.roadef.org

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères