

recherche opérationnelle



En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Effectif: 0

Présentation

Description

- Introduction : Définitions, historique et dimensions taxinomiques de la RO
- Approche par les méthodes relevant plutôt de l'analyse combinatoire : a) notions mathématiques de base (structures ordonnées et algèbre de Boole) ; b) applications (choix d'itinéraire, choix d'investissement, optimisation sous contraintes avec des variables booléennes et des variables positives)
- Programmation linéaire : a) résolution graphique ; b) méthode du simplexe
- TP : simulation et optimisation avec un tableur (avec les fonctions financières, valeur cible, scénario et solveur)
- Projet : a) comparer EXCEL et R dans le cadre de la programmation linéaire ; b) mise en oeuvre d'une méthode avec R (au choix : analyse multicritère ou modélisation des files d'attente)

Objectifs

- Appréhender les différents types de données, via les dimensions taxinomiques usuelles : a) subjectives vs. objectives, b) temporelles vs. non temporelles, c) quantitatives vs. qualitatives, d) déterministes vs. probabilistes
- Organiser le recueil de données via les notions d'échantillonnage et de plans d'expériences ou d'observations
- Exploiter (caractériser, coder, détecter les erreurs, modéliser sous forme d'un modèle mathématique, graphique ou verbal) les données en vue d'accroître la connaissance sur un système
- Appréhender une chaîne de traitement numérique simple pour la communication entre systèmes (chaîne d'émission, chaîne de réception) avec caractérisation et implémentation de filtres (RII et RIF)
- Modéliser des systèmes stochastiques et à files d'attente (pour les SPBS)
- Simuler des données suivant des distributions spécifiques (Laplace-Gauss, Weibull, Student, Fisher-Snedecor, équiprobable, exponentielle, ...) avec des applications diverses pour l'étude des systèmes (Monte

- Carlo, Jacknife, ...)
- Déterminer des solutions optimales pour l'analyse des systèmes après avoir fixés les objectifs et les critères d'optimisation
- Savoir utiliser des logiciels pour l'ingénieur (Matlab, R, Siman/Arena) pour effectuer le traitement numérique de données et la simulation de systèmes (calcul d'indicateurs statistiques et de performance,
- diagonalisation de matrice, calcul de TFD, filtrage, corrélation, modulation, démodulation, ...)
- Rédiger, en groupe, un rapport synthétique et présenter son travail oralement

Heures d'enseignement

Cours Magistraux	Cours Magistral	10,5h
Travaux Dirigés	Travaux Dirigés	10,5h
Travaux Pratiques	Travaux Pratique	9h