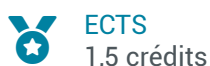


recherche opérationnelle



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, Jackknife, ...)
- * 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