

simulation des Systèmes à Evénements Discrets



En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Effectif: 0

Présentation

Description

- Ingénierie des systèmes et simulation: système, modèle, simulation et optimisation
- Systèmes industriels : éléments statiques, dynamiques
- Effets d'intégration dans les systèmes: modèle Tout/Parties et Fin/Moyens
- Techniques de simulation : problématique, avantages, inconvénients et limites
- Théorie de la simulation discrète : générateurs de nombres aléatoires pour l'étude des phénomènes stochastiques, horloges synchrones et asynchrones, simulation de Monte Carlo, théorie des files d'attente,
- analyse de sensibilité
- Méthodologie dans la modélisation et la simulation

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

Syllabus

- Modélisation et simulation des systèmes complexes, Monsef Y., Lavoisier Tec & Doc, ISBN 2-7430-0135-6. La simulation des systèmes de production, Cernault A., Cepaduès-Editions, ISBN 2-85428-185-3. Simulation with Arena, W. D. Kelton,
- R. P. Sadowski, D. A. Sadowski, WCB/McGraw-Hill, ISBN 0-07-027509-2, 1998. Matériel : Progiciel Siman/Arena.