

Théorie et pratique de l'ordonnancement

ECTS : 3

Volume horaire : 15

Description du contenu de l'enseignement :

Ce cours est une introduction à l'ordonnancement, dont on trouve des applications dans le domaine de la production de biens et de services, mais également en informatique, dans le domaine hospitalier, en télécommunications, etc. Les notions fondamentales et les propriétés des ordonnancements, qui sont indépendantes des domaines d'application, seront d'abord présentées. Elles serviront de base à l'introduction d'algorithmes spécifiques, exacts et approchés, pour résoudre des problèmes mono-critères et multicritères. L'ordonnancement en présence de données incertaines sera également présenté.

Classification des problèmes d'ordonnancement : tâches, ressources, contraintes, critères, représentation d'un ordonnancement, ordonnancement à machines parallèles, problèmes d'atelier.

Algorithmes classiques en ordonnancement : méthodes exactes et approchées avec ou sans garantie de performance.

Introduction à l'ordonnancement multicritère : problèmes à une machine.

Ordonnancement en contexte incertain (si le temps restant le permet) : flexibilité et robustesse en ordonnancement, maximisation d'indicateurs de robustesse.

Compétence à acquérir :

Voir ci-dessous

Mode de contrôle des connaissances :

Un examen de deux heures

Bibliographie, lectures recommandées :

Bibliographie :

P. Brucker, Scheduling algorithms, Springer, 2007

P. Esquirol et P. Lopez, L'ordonnancement, Economica, 1999

Groupe GOTHa, Modèles et Algorithmes en Ordonnancement, Ellipses, 2004.

M.L. Pinedo, Planning and Scheduling in Manufacturing and Services, Springer, 2005

J-C. Billaut, A. Moukrim et E. Sanlaville. Flexibilité et robustesse en ordonnancement, Lavoisier, 2005

V. T'Kindt et J-C Billaut. Multicriteria Scheduling, Theory, Models and Algorithms, Springer, 2002.