

Résumé de la matière (*ORO: Optimisation en Recherche Opérationnelle*)

ID Cours : ORO **Niveau : 1^{ère} Année Master « Génie Informatique+ Réseau&Télécom»** **semestre : 01**

Crédit : 04 (Cours, TD)

Mode d'évaluation : Examen (60%), contrôle continu (40%)

1. L'objectif du cours et contenu

L'objectif général de ce cours est d'habituer les étudiants avec des mécaniques d'optimisation permettant la résolution de problématiques théoriques ou pratiques complexes.

Plus spécifiquement, ce cours vise à donner aux étudiants de master les bases techniques et théoriques nécessaires pour concevoir, analyser et évaluer des heuristiques. Une partie importante de ce cours est consacrée à la modélisation des problèmes d'optimisation combinatoire qui vont être optimisés par l'application des différentes méta-heuristiques telles que l'algorithme de descente, l'algorithme du recuit simulé, l'algorithme de la recherche tabou, l'algorithme génétique et l'optimisation par colonie de fourmis. En plus apprendre les étudiants à utiliser les réseaux de neurones artificiels dans l'optimisation combinatoire.

2. Préalables

Aucun cours préalable.

Il est supposé que les étudiants possèdent de bonnes connaissances en mathématiques et en informatique (programmation et algorithmes).

Le programme de la matière

1. Introduction
2. Les méthodes exactes
 - Programmation dynamique
3. Les Méta-heuristiques (méthodes heuristiques)
 - Algorithme (méthode) de descente
 - Le recuit simulé
 - La recherche tabou
 - Les algorithmes génétiques
 - Sélection
 - Croisement
 - Mutation
4. Application des réseaux de neurones artificiels en optimisation combinatoire