MASTER INFORMATIQUE

PARCOURS INGÉNIERIE DU LOGICIEL, APPLICATIONS AUX DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Semestre 8

S8 ILIA 4 UES À CHOISIR PARMI :

S8 INF Méthodes computationnelles

Présentation

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 26h
Travaux Dirigés : 2h
Cours Magistral : 16h

L'objectif de cette UE est de connaître les principales méthodes du soft computing (méthodes computationnelles) de façon à en cerner les intérêts et à en apprécier les limites pratiques. Une définition du soft-computing: "Based on fuzzy logic, Evolutionary Computing, Neural networks, Genetic Algorithms, or their combinations to yield synergetic effects, Soft Computing is aimed to realize intelligent systems for different applications"

Contenu susceptible d'évoluer :

- Logique floue : application au contrôle
- Systèmes Immunitaires Artificiels pour l'optimisation et la détection d'anomalies,
- Méta-heuristiques pour l'optimisation (recuit simulé, Algorithmes Génétiques, etc.),
- Programmation Multi-Objectifs (branch and bound)

Objectifs

L'objectif est de connaître les principales méthodes du soft computing (méthodes computationnelles) de façon à en cerner les intérêts et à en apprécier les limites pratiques.

Pré-requis nécessaires

programmation en C

Compétences visées

Connaissances des principales méthodes théoriques de soft computing. Maîtrise de ces méthodes à travers de nombreux exercices pratiques.

Bibliographie

- Logique floue. Exercices corrigés et exemples d'applications. Bernadette Bouchon-Meunier, Laurent Foulloy, Mohammed Ramdani. Cépaduès, 1998.
- Métaheuristiques pour l'optimisation difficile. Patrick Siarry. Eyrolles, 2005.
- Artificial Immune Systems: A new computational Intelligence Approach. Springer-Verlag, 2002.
- Algorithmes génétiques et réseaux de neurones. Jean-Michel Renders. Hermès, 1995.

Et la vision du soft computing de l'Univ. de Berkeley: http://www.cs.berkeley.edu/~zadeh

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

Langue d'enseignement

Français