

Faculté de sciences appliquées**INGI2262 Intelligence artificielle : Apprentissage et reconnaissance**

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Yves Deville, Pierre Dupont (coord.), Marco Saerens

Langue d'enseignement : anglais

Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

- comprendre et appliquer des techniques mises en oeuvre pour doter une machine d'une capacité d'apprentissage
- évaluer les performances d'un algorithme d'apprentissage
- justifier le choix d'un algorithme d'apprentissage en fonction de la nature des données, de la tâche d'apprentissage et des critères de qualité retenus
- mettre en oeuvre des algorithmes d'apprentissage et étendre des logiciels d'apprentissage

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Apprentissage par recherche dans un espace de généralisations, Biais inductif
- Classification par combinaison de décisions
- Apprentissage par minimisation d'une fonction de coût, descente de gradient
- Techniques d'évaluation d'algorithmes d'apprentissage
- Apprentissage par mémorisation d'instances
- Apprentissage probabiliste
- Classification non supervisée

Résumé : Contenu et Méthodes

- Concept learning, Generalization as Search, Version Space
- Decision trees
- Multilayer Perceptrons
- Quality measures, Confidence intervals, Hypothesis testing
- K-Nearest Neighbors
- Bayesian Learning, Naïve Bayes
- Clustering techniques

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

- Pré-requis

(1) SINF1121 ou équivalent

(2) Connaissance de base en probabilités et statistiques (BIR1203, BIR1304 ou FSAB1104)

- Références :

Ouvrage obligatoire :

(1) Machine Learning, Tom Mitchell, McGraw Hill, 1997.

Autres ouvrages recommandés :

(2) Data Mining, Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations, Ian H. Witten and Eibe Franck, Morgan Kauffmann, 2000.

(2) Apprentissage Artificiel : Concepts et algorithmes, Antoine Cornuéjols et Laurent Miclet, Eyrolles, 2002.

(3) Pattern Classification, Richard O. Duda, Peter Starck and David G. Storck, John Wiley and Sons, 2nd edition, 2001.

- Evaluation:

Examen écrit individuel

- Remarques :

Site WEB du cours : http://www.info.ucl.ac.be/notes_de_cours/INGI2262/

Autres crédits de l'activité dans les programmes

FSA3DS/IN	Diplôme d'études spécialisées en sciences appliquées (informatique)	(5 crédits)	
INFO22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(5 crédits)	Obligatoire
INFO23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien	(5 crédits)	