



Faculté des sciences appliquées

FSA**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 : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme 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) INGI 2261 Intelligence Artificielle : représentation et raisonnement.
- (2) Connaissance de base en probabilités et statistiques
- 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

| | | | |
|-------------------|--|-------------|-------------|
| ECGE3DS/IG | Diplôme d'études spécialisées en économie et gestion (informatique de gestion - Master in Information Systems) | (5 crédits) | |
| 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 |
| MAP23 | Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées | (5 crédits) | |