

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 : Second 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) 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/

Programmes proposant cette activité

ECGE3DS/IG	Diplôme d'études spécialisées en économie et gestion (informatique de gestion - Master in Information Systems)
INFO2	Ingénieur civil informaticien
LINF2	Licence en informatique

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)	Obligatoire
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)	
LINF22	Deuxième licence en informatique	(5 crédits)	
LINF22/GN	Deuxième licence en informatique (informatique générale)	(5 crédits)	