

GROUPE	40		(514) 987-3000
Jeudi, de 10h30 à 12h00			
DESCRIPTION	Ouverture du programme à des nouveaux domaines de pointe spécifiques ou connexes au programme. Une à trois tranches de cours (15 à 45 heures) seront réservées à un ou plusieurs domaines traités par des spécialistes. Contenu variable à déterminer avant la période des inscriptions de chaque trimestre.		
OBJECTIF	L'objectif principal de ce cours est l'apprentissage des concepts de base des ontologies dans la perspective de l'intelligence artificielle et de l'informatique cognitive et, en particulier, leurs applications dans trois domaines importants de l'informatique de pointe : le web sémantique, le web mining et les systèmes multiagents. Tout en utilisant les ontologies comme toile de fond, ainsi que les questions sous-jacentes liées à la représentation des connaissances, le cours présentera les éléments fondamentaux des trois domaines en question ainsi que certains aspects techniques liés au développement d'applications informatiques faisant appel aux ontologies.		
ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Travail individuel : 10% pour la présentation en classe, incluant le diaporama, et 10% pour le rapport écrit. Présentation d'un sujet lié à un de nos trois domaines à partir d'articles et de documentation disponibles à la bibliothèque ou dans Internet. Rédaction d'un rapport synthèse de 15 pages maximum et préparation d'un diaporama pour présentation en classe. Remarque : le sujet du travail individuel peut être relié au sujet du projet de session mais ne peut en constituer un sous-ensemble.	Date limite pour le diaporama et le rapport : séance #9	20%
	Projet de session : 10% pour la présentation en classe, incluant le diaporama, et 35% pour le rapport écrit. Présentation d'un sujet lié à un de nos trois domaines à partir d'articles et de documentation disponibles à la bibliothèque ou dans Internet. Le projet peut impliquer l'utilisation ou le développement d'un logiciel ou d'un outil informatique (p.ex. Protégé). Rédaction d'un rapport synthèse de 50 pages maximum et préparation d'un diaporama pour présentation en classe.	Date limite pour le diaporama : séance #14 – Date limite pour le rapport : vendredi 1er sept. 2006.	45%
	Examen : examen de 3 heures sur l'ensemble de la matière. Questions à développement. Documentation autorisée.	Séance 15	35%
Le cours sera donné principalement dans un format magistral et pourra occasionnellement faire usage de discussions en groupe, de démonstrations ou d'exercices en classe, et de présentations par les étudiants. Les étudiants seront appelés à mettre en application la matière à l'aide d'un travail individuel avec présentation en classe et d'un projet de session. Pour le projet de session, les étudiants auront le choix entre un projet à caractère théorique ou un projet avec programmation : les détails seront donnés en classe. Le projet se fera individuellement ou en équipe de deux personnes : le sujet et l'envergure devront faire l'objet d'une approbation par le professeur.			
CONTENU	<p>A. Fondements des ontologies [4 séances] :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aspects théoriques : concepts, définitions, exemples ; b) Aspects méthodologiques : conception, développement ; c) Langages et outils : formalismes, raisonnement ; d) Protégé et OWL . <p>B. Web sémantique (le web « intelligent ») et ontologies [4 séances] :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Concepts, composantes et technologies ; b) Inférence et requêtes ; c) Forage de données dans le web (web mining). <p>C. Présentation des travaux individuels [1 séance].</p> <p>D. Systèmes multiagents (SMA) et ontologies [4 séances] :</p>		

- Introduction aux SMA ;
 - Communication dans les SMA ;
 - Rôle des ontologies dans les SMA.
- E. Présentation des projets de session [1 séance].
- F. Examen [1 séance].

RÉFÉRENCES

- VC Antoniou G. & F. van Harmelen, – *A Semantic Web Primer*, – MIT Press, 2004. – www.ics.forth.gr/isl/swprimer/
- VC Afaure M.-A., B. Le Grand, M. Soto & N. Bennacer, – *Metadata- and Ontology-Based Semantic Web Mining, in Web Semantics and Ontology*, – D. Taniar & J. Wenny Rahayu (eds.), Idea Group Publishing, 2005.
- VC Berendt B., A. Hotho, D. Mladenic, M. van Someren, M. Spiliopoulou & G. Stumme, – *A Roadmap for Web Mining: From Web to Semantic Web, in Web Mining: From Web to Semantic Web, edited by the same authors*, – First European Web Mining Forum, EMWF 2003, Cavtat-Dubrovnik, Croatia, September 22, 2003, revised selected and invited papers, LNAI 3209, Springer.
- VC DiLeo J., T. Jacobs & S. DeLoach (2002), – *Integrating Ontologies into Multiagent Systems Engineering, Fourth International Bi-Conference Workshop on Agent-Oriented Information Systems (AOIS-2002), 15-16 July 2002, Bologna, Italy*. – Gandon F. (2002), *Distributed Artificial Intelligence and Knowledge*.
- VC Gandon F. – *Distributed Artificial Intelligence and Knowledge Management (ontologies and multi-agent systems for a corporate semantic web)* – Informatics Ph.D. Thesis, INRIA and University of Nice – Sophia Antipolis.
- VC Gomez-Perez A., M. Fernandez-Lopez & M. Corcho – *Ontological Engineering (with examples from the areas of knowledge management, e-commerce and the semantic web)* – Springer, 2004.
- VC Russell S. & P. Norvig, – *Artificial Intelligence (A Modern Approach), 2nd edition* – Prentice Hall, 2003. – <http://aima.cs.berkeley.edu/>
- VC Staab S. & R. Studer (eds.) – *Handbook on Ontologies* – Springer, 2004.
- VC Steels L., – *The Origins of Ontologies and Communication Conventions in Multi-Agent Systems, Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, 1, 169-194* – Kluwer.
- VC Tan P.-N., M. Steinbach & V. Kumar, – *Introduction to Data Mining* – Addison-Wesley. – www-users.cs.umn.edu/~kumar/dmbook/index.php
- VC Witten I.H. & E. Frank, – *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 2nd edition*, – Morgan Kaufmann. – www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/book.html
- VC Wooldridge M., – *An Introduction to MultiAgent Systems* – John Wiley & Sons, 2002. – www.csc.liv.ac.uk/~mjw/pubs/imas/page
- UC *Agents Portal* – <http://aose.ift.ulaval.ca/>
- UC *AI Topics* – www.aaai.org/Pathfinder/html/welcome.html
- UC *Andrew Moore's Statistical Data Mining Tutorials* – www.autonlab.org/tutorials/
- UC *John Bateman's Ontology Portal* – www.fb10.uni-bremen.de/anglistik/langpro/webpace/jb/info-pages/ontology/ontology-root.htm
- UC *KDnuggets* www.kdnuggets.com/index.html – www.kdnuggets.com/index.html
- UC *Knowledge Web Knowledge Web* – <http://knowledgeweb.semanticweb.org/>
- UC *Kurth Thearling's Data Mining web site* – www.thearling.com/
- UC *Multiagent Systems* – www.multiagent.com/
- UC *Protégé* – <http://protege.stanford.edu/>
- UC *U. Texas Ontology Projects and Groups* – www.cs.utexas.edu/users/mfkb/related.html

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé