

GROUPE	40 NKAMBOU, Roger	nkambou.roger@uqam.ca	(514) 987-3000 8395	SH-5720
	Jeudi, de 13h00 à 16h00			

**DESCRIPTION** Utilisation de l'intelligence artificielle dans la création de systèmes d'aide à l'apprentissage humain. Représentation du domaine d'apprentissage, théories d'apprentissage et d'instruction, modélisation du tutorat, modélisation de l'usager-apprenant. Planification du contenu et des activités d'apprentissage, stratégies tutorielles, production de systèmes tutoriels intelligents (outils auteurs). Standardisation et apport du Web sémantique, distribution de ressources d'apprentissage, apprentissage social. Études de cas.

**OBJECTIFS** Permettre à l'étudiant de comprendre l'apport de "l'intelligence" dans la conception des environnements d'apprentissage à base de connaissances.

À la fin de la session, l'étudiant(e) devrait être capable de :

- comprendre et de décrire les composants d'un système tutoriel intelligent (STI)
- comprendre le rôle joué par l'intelligence artificielle (IA) dans la conception de STI
- comprendre l'enjeu des recherches dans le domaine de l'AIED (Artificial Intelligence in EDucation) ainsi que les défis actuels et grandes questions de recherche dans ce domaine
- concevoir, implémenter et déployer à l'aide d'outils appropriés, un petit système tutoriel intelligent.

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Quiz IA (individuel)		10%
	Participation		5%
	Projet I : État de l'art sur un axe de recherche intéressant des STI (Rapport + Présentation orale) (individuel)	Mi-session	45%
	Project II: Conception et implémentation d'un petit STI (équipe)	Fin de la session	40%

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : et [http://www.sciences.uqam.ca/decanat/note\\_integrite.doc](http://www.sciences.uqam.ca/decanat/note_integrite.doc) et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

**CONTENU** Voici un aperçu des thèmes qui seront traités dans ce cours. Ce contenu peut changer durant la session.

- Intelligence Artificielle = Fondement des systèmes tutoriels intelligents (4 séances)**
  - Introduction à l'IA
  - Représentation de connaissances
  - Résolution de problèmes
  - Les systèmes experts
- Introduction aux systèmes tutoriels intelligents (1 séance)**
  - Besoins et objectifs
  - Apport de l'intelligence artificielle
  - Architectures
  - Domaine d'application
- La conception de STI – Formalismes et techniques fondamentaux (3 séances)**
  - Modélisation du domaine d'apprentissage
  - Modélisation de la pédagogie et du tutorat
  - Modélisation de l'apprenant
  - Nouvelles architectures cognitives – Autres modules
- Présentation du projet 1 (2 séances)**
- La création de STI – Méthodes et Outils (1 séance)**
  - Un regard croisé tridimensionnel des méthodes d'ingénierie du eLearning
  - Les systèmes auteurs pour la création des STI
- Approches multi-agents pour le développement de STI (2 séances)**

- Introduction aux agents et aux SMA : concepts et outils
  - La communication dans les SMA
  - Les Agents pédagogiques
- Conclusion : Tendances actuelles de la recherche (1 séance)**
- Remise du projet 2**

## RÉFÉRENCES

- <sup>V</sup> <sup>R</sup> B.P. Woolf (2008) – *Building intelligent interactive tutors* – Morgan Kaufman.
- <sup>V</sup> <sup>C</sup> B.P. Woolf, E. Aïmeur, R. Nkambou & S. Lajoie (2008) – *Intelligent Tutoring Systems. LNCS No. 5091* – Springer. ISBN 978 -3-540-69130-3
- <sup>V</sup> <sup>C</sup> Perter Norvig & Kurt Russell (2003) – *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – <http://aima.cs.berkeley.edu/>

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

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé