

GROUPE	30 NKAMBOU, Roger	nkambou.roger@uqam.ca	(514) 987-3000 8395	SH-5720
	Lundi, 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.

**OBJECTIF**

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
	Résumés d'articles (individuel)		25%
	Projet I : État de l'art sur un axe de recherche intéressant des STI (rapport et présentation orale) (individuel)	Mi-session	40%
	Projet II : Conception et implémentation d'un petit STI et démo (équipe)	Fin de la session	35%

**CONTENU**

Voici un aperçu des thèmes qui seront traités dans ce cours: (Note: Ce contenu peut changer durant la session)

- Introduction à l'Intelligence Artificielle (1,5 séances)**
  - Historique
  - Représentation de connaissances
  - Résolution de problèmes
  - Les systèmes experts
- Introduction aux systèmes tutoriels intelligents (STI) ou) (1,5 séance) (3 articles)**
  - Besoins et objectifs
  - Apport de l'intelligence artificielle
  - Architectures
  - Domaine d'application
- La conception de STI – Approches (3 séances)**
  - Modélisation du domaine d'apprentissage (3 articles)
  - Modélisation de la pédagogie et du tutorat (3 articles)
  - Modélisation de l'apprenant (3 articles)
- La création de STI – Les systèmes auteurs (1 séance) (3 articles (authoring) + 2 (ontologie))**
  - Les systèmes auteur pour la création de STI
    - ✓ CTAT (<http://ctat.pact.cs.cmu.edu/index.php?id=examples>)
  - Rôle de l'ingénierie ontologique (2 articles)
- Tour d'horizon de quelques STI populaires (2 séances (3 systèmes par séance)) (1 article par système retenu)**
- Présentation du projet 1 (2 séances)**
- Approches multi-agents pour le développement de STI (1 séance )**
  - Introduction aux agents et aux SMA : concepts et outils (2 articles)
  - Les Agents pédagogiques (2 articles)

- ❑ **L'apport de la normalisation à la conception de STI (1/2 séance) (4 articles)**
  - Les organismes de standardisation et leurs propositions
  - L'effort actuel de standardisation dans le e-learning
    1. le concept d'objet d'apprentissage
    2. standardisation du design pédagogique
  - L'impact de la standardisation sur le développement de STI
- ❑ **Tendances actuelles de la recherche (1/2 séance) (3 articles)**
  - Vers les tuteurs affectifs
  - Partage et distribution de ressources d'apprentissage
    - ✓ via le Web (Web sémantique)
    - ✓ via le Grid
- ❑ **Présentation du projet 2 (1 séance)**

## CALENDRIER

Période	Contenu	Lecture et laboratoire
1	Introduction : IA & Systèmes à base de connaissances (1)	
2	Introduction : IA & Systèmes à base de connaissances (2)	
3	Introduction aux Systèmes Tutoriels Intelligents	
4	Modélisation du domaine d'apprentissage : approches et formalismes	
5	Modélisation de la pédagogie et du tutorat : approches et formalismes	
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Présentations des résumés sur le tutorat</li> <li>2. Discussion de synthèse</li> <li>3. Modélisation de l'apprenant: approches et conséquences sur l'adaptabilité du STI</li> <li>4. Choix du thème du projet 1</li> </ol>	
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Présentations des résumés sur la modélisation de l'apprenant</li> <li>2. Discussion de synthèse</li> <li>3. Création de STI – Les systèmes auteurs</li> <li>4. Étude d'un système auteur pour le développement de tuteurs cognitifs : CTAT</li> </ol>	
8	Présentation projet 1	
9	Présentation projet 1	
10	Tour d'horizon de 6 STI – Discussions (partie 1)	
11	Tour d'horizon de 6 STI – Discussions (partie 2)	
12	Approche SMA pour l'implémentation des STI (introduction aux agents et SMA)	
13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approche SMA pour l'implémentation des STI (agents pédagogiques)</li> <li>2. Effort de standardisation</li> </ol>	
14	Conclusion : Future des STI Présentation du projet 2 (1)	
15	Présentation projet 2 (2)	

## RÉFÉRENCE

U O <http://gdac.dinfo.uqam.ca/inf7470>  
Le syllabus plus complet est disponible sur le site du cours.

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

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé