

GROUPE	20 NKAMBOU, Roger	nkambou.roger@uqam.ca	(514) 987-3000 8395	SH-5720
Mardi, de 14h00 à 17h00				

DESCRIPTION	Amener l'étudiant à intégrer l'informatique cognitive aux méthodes classiques de design pédagogique. Problématique de la construction des connaissances et du conseil pédagogique, modèle mental de l'apprenant, types de connaissances et processus cognitifs à l'oeuvre dans l'apprentissage. Revue des catégories d'environnements informatisés et d'apprentissage à base de connaissances: micro-ondes, systèmes conseillers, tutoriels intelligents. Analyse de divers logiciels du point de vue des connaissances et des processus cognitifs qu'ils contiennent ou favorisent. Architecture d'un environnement d'apprentissage à base de connaissances; rôle et interrelations des différents composants: guide d'activité et interface usager, bases de connaissances et accès aux informations, outils de visualisation et de traitement, fonction de travail coopératif, modèle de l'apprenant, fonction conseiller ou tutorielle. Construction en équipe du prototype d'un environnement de formation simple.
-------------	---

OBJECTIF	<input type="checkbox"/> Permettre à l'étudiant de comprendre l'apport de l'intelligence dans la conception des environnements d'apprentissage à base de connaissances. <input type="checkbox"/> Les compétences développées dans le cadre de ce cours rendront l'étudiant(e) capable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et de décrire les composants d'un système tutoriel intelligent (STI)</li> <li>• comprendre le rôle joué par l'intelligence artificielle (IA) dans la conception de STI</li> <li>• 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.</li> </ul> <input type="checkbox"/> concevoir, implémenter et déployer à l'aide d'outils appropriés, un petit système tutoriel intelligent.
----------	---

ÉVALUATION	<b>Description sommaire</b>	<b>Date</b>	<b>Pondération</b>
	Projet I – Revue de la littérature dans un axe de recherche intéressant des STI (rapport + présentation orale) (individuel)	Mi-session	45%
	Projet II – Conception et implémentation d'un petit STI (équipe) ou évaluation d'un STI existant (individuel)	Fin de session	45%
	Participation		10%

**Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants :**

[www.integrite.uqam.ca](http://www.integrite.uqam.ca)

<http://www.bibliotheques.uqam.ca/plagiat>

<http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php>

#### Politique d'absence aux examens

Un étudiant absent à un examen se verra normalement attribuer la note zéro pour cet examen. Cependant, si l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour un motif valable, certains arrangements pourront être pris avec son enseignant. Pour ce faire, l'étudiant devra présenter à son enseignant l'un des formulaires prévus à cet effet accompagné des pièces justificatives appropriées (par ex., attestation d'un médecin que l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour des raisons de santé, lettre de la Cour en cas de participation à un jury).

Une absence pour cause de conflit d'horaires d'examen n'est pas considérée comme un motif valable d'absence, à moins d'entente préalable avec la direction du programme et l'enseignant durant la période d'annulation des inscriptions avec remboursement : tel qu'indiqué dans le guide d'inscription des étudiants, il est de la responsabilité d'un étudiant de ne s'inscrire qu'à des cours qui ne sont pas en conflit d'horaire.

Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique et pour obtenir les formulaires appropriés, consultez le site web suivant :

<http://www.info.uqam.ca/enseignement/reglements/politique-dabsence-aux-examens>

#### CONTENU

Voici un aperçu des thèmes qui seront traités dans ce cours :

- Intelligence artificielle = fondement des systèmes tutoriels intelligents (1 séance)
  - Introduction à l'IA
  - Représentation de connaissances

- Résolution de problèmes
- Les systèmes experts
- ❑ Introduction aux systèmes tutoriels intelligents (2 séances)
  - 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
- ❑ Tour d'horizon de quelques STI populaires (1 séance)
- ❑ 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
- ❑ Présentation des sujets tendance – projet 1 (2 ou 3 séances)
  - Dimension affective
  - Ontologie, web sémantique et eLearning
  - Dimension culturelle
- ❑ 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

PS: Ce contenu peut changer durant la session

---

### RÉFÉRENCES

- V R [STI] NKAMBOU, R., BOURDEAU, J. & MIZOGUCHI R. – *Advances in Intelligent Tutoring System – 2010*  
Fortement recommandé – disponible à la librairie COOP-UQAM
- V R [STI] WOOLF, B.P. – *Building intelligent interactive tutors – Morgan Kaufman, 2008*
- V R [STI] WOOLF, B.P., AÏMEUR, E., NKAMBOU, R. & LAJOIE, S. – *Intelligent Tutoring Systems – Springer, 2008 ISBN 978-3-540-69130-3*
- V R [IA] NORVIG, P. & RUSSELL, K. – *Artificial Intelligence: A Modern Approach – 2003 –*  
<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