

Systèmes tutoriels intelligents

Groupe 40

Jeudi, de 9h30 à 12h30 Voir local au: <https://portail.etaudiant.uqam.ca/> (cours)

Responsable(s) du cours

Nom du coordonnateur : NKAMBOU, Roger**Nom de l'enseignant :** NKAMBOU, Roger**Local :** PK-4158**Téléphone :** (514) 987-3000 #8395**Courriel :** nkambou.roger@uqam.ca**Site Web :** gdac.uqam.ca/nkambou

Description du cours

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 du cours

Permettre à l'étudiant de comprendre les méthodes de développement des systèmes tutoriels intelligents ainsi que l'intelligence artificielle sous-jacente. 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 et l'implémentation de ces composants;
- comprendre les enjeux de la recherche 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.

Contenu du cours

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 (2 à 3 séances)
 - Introduction à l'IA
 - Représentation des connaissances
 - Raisonnement et résolution de problèmes
 - L'apprentissage machine
- Introduction aux systèmes tutoriels intelligents (1 séance)

- Besoins et objectifs
- Apport de l'IA
- Architectures
- Domaines d'application et exemples
- La conception de STI: Formalismes et techniques fondamentaux (2 séances)
 - Modélisation du domaine d'apprentissage
 - Modélisation de la pédagogie et du tutorat (Théories d'apprentissage humain)
 - Modélisation de l'apprenant
 - Nouvelles architectures cognitives – Autres modules
- Présentation du projet 1 (2 séances)
- La création de STI – Méthodes et Outils (1 séance)
 - Les systèmes auteurs classiques pour la création des STI (CTAT et GIFT)
- L'apprentissage machine et les STI (3 séances)
 - Algorithmes et outils d'apprentissage machine
 - Regard sur la place de l'apprentissage machine pour le développement de STI
 - Données éducatives
 - Applications
- Conclusion : Tendances actuelles de la recherche (1 séance)
- Remise du projet 2

Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Participation		5%
Projet I : État de l'art sur un axe de recherche des STI (Rapport + Présentation orale) (individuel)		35%
Projet II : Conception et implémentation d'un petit STI (équipe)		40%
Quiz		20%

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : http://www.sciences.uqam.ca/decanat/note_integrite.doc

et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Politique d'absence aux examens

L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen – par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

Intégrité académique

PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions liées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Médiagraphie

VR R. Nkambou, J. Bourdeau & R. Mitzoguchi (2010) -- *Advances in Intelligent Tutoring Systems* -- **Springer**

VC Perter Norvig & Kurt Russell (2010) -- *Artificial Intelligence: A Modern Approach. Artificial Intelligence: A Modern Approach* -- **Pearson**. <http://aima.cs.berkeley.edu/>

VR B.P. Woolf (2008) -- *Building intelligent interactive tutors* -- **Morgan Kaufman**.

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé