

## Génie cognitif

**Groupe 10**  
Lundi, de 13h30 à 16h30 PK-4370 (cours)

### Responsable(s) du cours

---

**Nom du coordonnateur :** LOUNIS, Hakim

**Nom de l'enseignant :** LOUNIS, Hakim

**Local :** PK-4920

**Téléphone :** (514) 987-3000 #2364

**Courriel :** lounis.hakim@uqam.ca

**Site Web :** [http://www.labunix.uqam.ca/~lounis\\_h/](http://www.labunix.uqam.ca/~lounis_h/)

### Description du cours

---

Ce cours a pour objectif d'instrumenter les étudiants au plan du choix des méthodes et outils pour la représentation et le traitement des connaissances. Il passe en revue les approches de spécification, de conception et développement en identifiant leur principaux contextes d'application et les résultats attendus de chaque type de technologie. Spécificité du génie cognitif, caractérisation de la connaissance et des tâches cognitives, acquisition, élicitation, modélisation, prototypage et codage des connaissances. Modèles et techniques d'apprentissage automatique. Techniques de validation et vérification de systèmes cognitifs. Applications à divers domaines: diagnostic, classification, planification, conception, formation, etc. Réalisation en petits groupes interdisciplinaires de prototypes d'application.

Préalables académiques :

DIC9150 Concepts fondamentaux de l'informatique cognitive

### Objectifs du cours

---

### Contenu du cours

---

- Présentation du cours et échange sur les attentes réciproques
- modèles de cycle de vie du logiciel
- analyse, conception, &hellip;
- validation, vérification, maintenance

2 Introduction à la construction d'un logiciel d'IA

- Intelligence Artificielle (IA) : introduction
- Spécifications d'un logiciel d'IA

3 Modélisation

- concepts objets ;
- UML ;
- modélisation statique.

#### 4 Modélisation

- modélisation dynamique ;
- standards ;
- énoncé des projets.

#### Énoncés travaux 1

#### 5 Suite modélisation

#### Énoncés travaux 1

#### 6 Représenter des connaissances et les utiliser

- représentation des connaissances 1 ;
- résolution.

#### 7 Présentation de la partie 1 des travaux 1 pour discussions 8 Représenter des connaissances et les utiliser

- représentation des connaissances 2 ;
- raisonnement.

#### Lectures

#### 9 Construire un système à base de règles

- systèmes à base de connaissances ;
- travail pratique avec Jrules ;

#### Énoncés travaux 2.

#### 10 Si la certitude est plus apaisante, le doute est plus noble

- raisonnement incertain ;
- raisonnement flou ;
- systèmes hybrides.

#### 11 Acquisition des connaissances ;

- apprentissage automatique

#### Lectures

#### 12 Et la validation dans tout cela ...

- validation de systèmes ;
- vérification de connaissances ;
- révision de connaissances.

#### Lectures

#### 13 Présentation de la partie 2 des travaux 1 14 Présentation de la partie 2 de travaux 1

#### Retour des travaux 2

#### Retour des travaux restants (lectures)

## Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Travaux de modélisation		35%
Travaux système à base de règles		35%
Lectures et synthèses		30%

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, consultez le site suivant :

<http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html>

1

### 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 &ndash; 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, manoeuvre 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 reliées 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 Dieng R. et Al. -- *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances* -- **Dunod, Paris, 2000.**

VR Gabay J. -- *Merise et UML pour la modélisation des systèmes d'information* -- **Dunod, 2001.**

VR Ian Sommerville -- *Software engineering, 5th edition* -- **Addison Wesley, 1997.**

VR R. S. Pressman -- *Software Engineering, A Practical Approach, fourth edition* -- **McGraw-Hill, 1997.**

VR Larman, Craig -- *Applying UML and Patterns - An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design, Second Edition* -- **Prentice-Hall, 2001.** OU

VR Larman Craig -- *UML et les Design, Patterns* -- **Campus Press, 2002.**

VR P.A. Muller -- *Modélisation objet avec UML* -- **Eyrolles 1997.**

VR Lévesque G. -- *Analyse de système orientée-objet et génie logiciel, Concepts, Méthodes, application* -- **Chenelières/McGraw-Hill, Montréal, 1998, 458 p.**

VR S. Russell & P. Norvig, -- *Artificial Intelligence, A modern approach* -- **Prentice Hall, 1995.**

VR G. Luger & W. -- *Stubblefield : Artificial intelligence, Structures and Strategies for Complex Solving, 3rd -- ed. Addison-Wesley, 1998 .*

VR Priestly Mark -- *Practical Object-Oriented Design with UML* -- **McGraw Hill, London, 2000, 338 p.**

VR Fowler M., Scott K. -- *UML Distilled: 2nd Edition, a brief guide to the standard object modeling language.* -- **Addison Wesley Object technology series, 1999.**

VC Booch G., Rumbaugh J. Jacobson I. -- *The Unified Modeling Language User Guide* -- **Addison-Wesley, 1998.**

VC Jacobson I, Booch G. and Rumbaugh J. -- *The Unified Software Development Process* -- **Addison & Wesley, 1999.**

VC Rumbaugh J., Jacobson I and Booch G -- *The Unified Modeling Language Reference Manual* -- **Addison-Wesley, 1999.**

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

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé