

Faculté de sciences appliquées



INGI3637 Logiques appliquées à l'intelligence artificielle

[30h] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Langue d'enseignement : français

Niveau : Troisième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

- * Présenter de manière approfondie les langages de la logique formelle qui sont utilisées en intelligence artificielle pour représenter la connaissance et pour raisonner à son propos.
- * Montrer, par des exemples, comment ces logiques peuvent être utilisées pour aborder différents problèmes qui se posent dans le contexte des systèmes informatiques, tels les systèmes experts, dont la conception est basée sur la mise en oeuvre des concepts et méthodes de l'intelligence artificielle.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- * Logiques modales des propositions; approches algébrique et théorie du modèle; sémantique des mondes possibles;
- * Langages multimodaux; logiques multivaluées et représentation multivaluée des langages modaux.
- * Logique modale quantifiée; logique temporelle quantifiée; logique modale quantifiée et systèmes experts.
- * Logiques pour la représentation et le traitement de la langue naturelle; langue logique intensionnelle de Montague; contextes intentionnels, principe de composition et mondes possibles.

Résumé : Contenu et Méthodes

- * Le cours INGI3637 "Logiques appliquées à l'intelligence artificielle" est un cours troisième cycle.
- * Le cours magistral est remplacé cette année par un travail sur un chapitre du syllabus.
- * Dans la forme, le travail sera géré de la même façon qu'un travail de fin d'études.
- * Le syllabus complet reste à la disposition des étudiants.
- * Les sujets proposés cette année concernent les logiques modales. Chaque étudiant recevra un portefeuille contenant :

1. Un chapitre général d'introduction aux logiques modales.
2. Un chapitre relatif à une logique modale particulière.
3. Une copie d'une publication (en général en anglais) traitant du même sujet.
4. Des références bibliographiques. --

- * Le travail demandé consiste en une synthèse bien rédigée, incorporant des exemples personnels.

Ce travail est à remettre au début de la session où le cours est présenté.

Le travail lui-même est coté sur 15.

La présentation, incluant la connaissance du sujet sur 5. L'examen est donc oral.

* En cours de quadrimestre, les étudiants peuvent venir me trouver pour discuter de la compréhension de la matière et de l'avancement du travail. Je suis en général libre du lundi au jeudi entre 8h et 11h. Je ne suis jamais à LLN le vendredi. (Il n'est donc pas nécessaire de prendre rendez-vous).

- * Les sujets proposés cette année traitent de :

1. La logique déontique (de l'obligatoire et de l'interdit).
2. La logique épistémique (De la connaissance et de la croyance).
3. La logique temporelle.
4. La logique multivaluée.
5. La logique intensionnelle temporelle avec applications aux bases de données temporelles.
6. La logique des défauts

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

* Pré-requis:

FSA2341 - Mathématiques discrètes: bases logiques de l'informatique.

* Références

Ouvrage(s) recommandé(s)

D. Gabbay, C. Hogger and J. Robinson, "Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming - Vol. 1: Logical Foundations" , Clarendon Press, Oxford, 1993.

D. Gabbay and F. Guenther, "Handbook of Philosophical Logic - Vol. 2: Extensions of Classical Logic" , D. Reidel Publishing Co., 1984.

* Modalités d'organisation

- Examen oral avec préparation écrite.

- Les notes de cours sont mises à la disposition des étudiants au début de l'année; outre la matière elle-même, ces notes reprennent de nombreuses indications bibliographiques ainsi qu'une introduction à la logique du premier ordre, prérequis pour suivre le cours.