

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Deville Yves ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	-- Programmation dans un langage de haut niveau; algorithmique et structures de données (p.e. SINF1121) -- mathématiques discrètes (p.e. INGI1101)
Thèmes abordés :	-- Résolution de problèmes par la recherche: formulation des problèmes, stratégies de recherche informées et non informées, recherche locale, évaluation du comportement et coût estimé, applications -- Satisfaction de contraintes: problèmes de formulation, traçage et propagation de contraintes, applications -- Jeux et recherche contradictoire : algorithme de minimax et élagage Alpha-Beta, applications -- Logique propositionnelle: représentation des connaissances, inférence et raisonnement, applications -- Logique du premier ordre: représentation des connaissances, inférence et raisonnement, chaînage avant et arrière, systèmes à base de règles, applications -- Planification: langages des problèmes de planification, méthodes de recherche, graphes de planification, planification hiérarchique, extensions, applications -- AI, philosophie et éthique: "les machines savent-elles agir intelligemment ?", "les machines savent-elles vraiment penser ?", l'éthique et les risques de l'intelligence artificielle, l'avenir de l'intelligence artificielle
Acquis d'apprentissage	<p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> -- expliquer et exploiter à bon escient les concepts de base de la représentation de connaissances, de la résolution de problèmes et des méthodes de raisonnement, tels qu'utilisés en intelligence artificielle -- évaluer l'applicabilité, les forces et les faiblesses de la représentation des connaissances, de la résolution de problèmes et des méthodes de raisonnement dans le cadre de la résolution de problèmes concrets d'ingénierie -- développer des systèmes intelligents par l'assemblage de solutions à des problèmes concrets -- discuter du rôle de la représentation des connaissances, de la résolution de problèmes et de méthodes de raisonnement dans la conception et la réalisation de systèmes intelligents <p>Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils auront développé leur capacité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> -- maîtriser un nouveau langage de programmation utilisant principalement un tutoriel en ligne -- faire face à des délais et à la compétitivité lorsque l'on développe un application qui se veut la plus efficace. <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	<ul style="list-style-type: none"> -- Examen : 75% -- Missions: 25%. <p>Les travaux doivent être personnels (équipe de 2). Pas de collaboration entre les groupes. Aucune copie à partir d'Internet. Tricherie = 0 / 20 pour toutes les missions.</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Seuls les étudiants ayant réalisés au moins 3/4 des travaux peuvent passer l'examen. Les travaux ne peuvent être réalisés que pendant le quadrimestre du cours. Il n'est pas possible de refaire les travaux durant un autre semestre ou pour la session de septembre.
Méthodes d'enseignement :	<ul style="list-style-type: none"> -- apprentissage par problèmes -- Apprendre en faisant -- 5 missions (de deux semaines) -- équipes de deux étudiants -- Cours magistral (1 heure / semaine) -- Feed-back sur les missions clôturées (1 / 2 heure) -- Discussion de la mission en cours (1 / 2 heure)
Contenu :	<ul style="list-style-type: none"> -- Introduction -- Recherche -- Recherche informée -- Recherche locale -- Recherche contradictoire -- Problème de satisfaction de contraintes -- Agent logique -- Logique de premier ordre et inférenc

	<ul style="list-style-type: none"> -- Planification classique -- Planification dans le monde réel -- Apprendre à partir d'exemples -- Fondements philosophiques et le présent et l'avenir de l'AI
Bibliographie :	<ul style="list-style-type: none"> -- Stuart Russell, Peter Norvig, Artificial Intelligence : a Modern Approach, 3rd Edition, 2010, 1132 pages, Prentice Hall -- transparents en ligne
Cycle et année d'étude :	<ul style="list-style-type: none"> > Master [120] en sciences informatiques > Master [60] en sciences informatiques > Master [120] : ingénieur civil biomédical > Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] en statistiques, orientation générale
Faculté ou entité en charge:	INFO