

5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h


Q2



**Cette unité d'enseignement n'est pas accessible aux étudiants d'échange !**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Langue d'enseignement  | Français   |
| Lieu du cours          | Charleroi  |
| Préalables             | <i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>   |
| Thèmes abordés         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Satisfaction de contraintes: problèmes de formulation, traçage et propagation de contraintes, applications</li> <li>• Jeux et recherche contradictoire : algorithme de minimax et élagage Alpha-Beta, applications</li> <li>• Logique propositionnelle: représentation des connaissances, inférence et raisonnement, applications</li> <li>• Logique du premier ordre: représentation des connaissances, inférence et raisonnement, chaînage avant et arrière, systèmes à base de règles, applications</li> <li>• Planification: langages des problèmes de planification, méthodes de recherche, graphes de planification, planification hiérarchique, extensions, applications</li> <li>• 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</li> </ul>  |
| Acquis d'apprentissage | <p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil en informatique », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INFO1.1-3</li> <li>• INFO2.2-4</li> <li>• INFO5.2, INFO5.5</li> <li>• INFO6.1, INFO6.4</li> </ul> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master [120] en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINF1.M4</li> <li>• SINF2.2-4</li> <li>• SINF5.2, SINF5.5</li> <li>• SINF6.1, SINF6.4</li> </ul> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master [60] en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1SINF1.M4</li> <li>• 1SINF2.2-4</li> <li>• 1SINF5.2, 1SINF5.5</li> <li>• 1SINF6.1, 1SINF6.4</li> </ul> <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• développer des systèmes intelligents par l'assemblage de solutions à des problèmes concrets</li> <li>• 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</li> </ul> <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"> <li>• maîtriser un nouveau langage de programmation utilisant principalement un tutoriel en ligne</li> <li>• faire face à des délais et à la compétitivité lorsque l'on développe un application qui se veut la plus efficace.</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen : 70%</li> <li>• Missions: 30%.<br/>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. En cas, d'échec des missions la pondération de cette partie sera plus importante.</li> <li>• 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.</li> </ul> |
| <p>Méthodes d'enseignement</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• apprentissage par problèmes</li> <li>• Apprendre en faisant</li> <li>• 5 missions (de deux semaines)</li> <li>• équipes de deux étudiants</li> <li>• Cours magistral (1 heure / semaine)</li> <li>• Feed-back sur les missions clôturées (1 / 2 heure)</li> <li>• Discussion de la mission en cours (1 / 2 heure)</li> </ul>   |
| <p>Contenu</p>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Recherche</li> <li>• Recherche informée</li> <li>• Recherche locale</li> <li>• Recherche avec adversaire</li> <li>• Problème de satisfaction de contraintes</li> <li>• Agent logique</li> <li>• Logique de premier ordre et inférence</li> <li>• Planification classique</li> <li>• Planification dans le monde réel</li> <li>• Apprendre à partir d'exemples</li> <li>• Fondements philosophiques, le présent et l'avenir de l'AI</li> </ul>  |
| <p>Ressources en ligne</p>                         | <p><a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=8082">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=8082</a></p>  |
| <p>Autres infos</p>                                | <p>Bibliographie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stuart Russell, Peter Norvig, <i>Artificial Intelligence : a Modern Approach</i>, 3rd Edition, 2010, 1132 pages, Prentice Hall</li> <li>• transparents en ligne</li> </ul>  |
| <p>Faculté ou entité en charge:</p>                | <p>SINC</p>   |

| <b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b> |         |         |                        |   |
|--|---------|---------|------------------------|---|
| Intitulé du programme  | Sigle   | Crédits | Prérequis              | Acquis d'apprentissage  |
| Bachelier en sciences informatiques                                      | SINC1BA | 5       | LSINC1103 ET LSINC1402 |  |