




5.00 crédits

30.0 h + 15.0 h

Q2

Enseignants	Schaus Pierre ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraintes et domaine</li> <li>• Aspects pratiques de solveurs de contraintes</li> <li>• Problèmes de satisfaction de contraintes (CSP)</li> <li>• Modèles et langages de programmation par contraintes - Méthodes et techniques de résolution de contraintes (consistance, relaxation, optimisation, recherche, intervalles, programmation linéaire, contraintes globales, ...)</li> <li>• Stratégie et technique de recherche</li> <li>• Modélisation et résolution de problèmes (domaines finis et domaines continus)</li> <li>• Applications à la résolution de classes d'applications (par exemple, planification, ordonnancement, allocation de ressources, économie, robotique)</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>• INFO5.4-5</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>• SINF5.4-5</li> <li>• SINF6.1, SINF6.4</li> </ul> <p><sup>1</sup> Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• appréhender un ensemble de techniques informatiques permettant de résoudre un problème de satisfaction de contraintes;</li> <li>• résoudre une application simple mettant en oeuvre les techniques étudiés;</li> <li>• expliquer les fondements des modèles et des langages de programmation par contraintes;</li> <li>• identifier des classes d'applications où la programmation par contraintes peut être utilisée à bon escient;</li> <li>• modéliser un problème simple sous forme de contraintes et exprimer ce modèle dans un langage de programmation par contraintes y compris l'expression de stratégies de recherche.</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 rapidement un nouveau langage de programmation;</li> <li>• utiliser des documents techniques pour approfondir leur connaissance d'un sujet.</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projets (50% de la note finale)</li> <li>• Examen écrit (50% de la note finale)</li> </ul> <p>Les travaux doivent être soumis et 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.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux et séances de travaux pratiques
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La programmation par contraintes: un paradigme de programmation déclarative</li> <li>• Architecture d'un solveur de programmation par contraintes</li> <li>• Contraintes globales et techniques d'implémentation (incrémentalité, etc)</li> <li>• Stratégie et technique de recherche</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation et résolution de problèmes d'optimisation combinatoires à l'aide de la programmation par contraintes</li> <li>• Applications à la résolution de classes d'applications (par exemple, planification, ordonnancement, allocation de ressources, économie, robotique)</li> </ul>
Ressources en ligne	<a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9158">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9158</a> <a href="http://www.minicp.org">www.minicp.org</a>
Bibliographie	Le site <a href="http://www.minicp.org">www.minicp.org</a> + lectures suggérées pendant le semestre
Autres infos	Des bases solides en algorithmique et structures de données sont nécessaires pour pouvoir suivre ce cours ainsi qu'une bonne maîtrise de java
Faculté ou entité en charge:	INFO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil en science des données	DATE2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en informatique	INFO2M	5		
Master [120] en science des données, orientation technologies de l'information	DATI2M	5		
Master [120] en sciences informatiques	SINF2M	5		