

5.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Schaus Pierre ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraintes et domaine</li> <li>• Aspects pratiques de solvers 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>

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>Pour la première session, la note globale du cours est uniquement basée sur les notes des projets informatiques, soumis et évalués au cours du semestre.</p> <p>Les projets ne sont pas réévalués pour la deuxième session et ne peuvent pas être soumis à nouveau.</p> <p>Les notes des projets sont conservées telles quelles représentant 50% et les 50% restants sont évalués par un examen écrit ou, le cas échéant, sur ordinateur.</p> <p>Les projets sont individuels. Cela signifie que tout code source d'un projet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- copié ou inspiré par celui d'un autre étudiant, ou</li> <li>- copié ou inspiré d'un code source trouvé sur internet ou une autre source,</li> </ul> <p>se traduira par une note nulle pour l'étudiant aux projets et à l'examen</p> <p>Les mêmes conséquences s'appliqueront à un étudiant qui partage volontairement son code ou le met à la disposition d'autres étudiants.</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>Les étudiants suivront un MOOC sur la plateforme EdX (vidéos) et il y aura des exercices de programmation et des quizz notés sur inginius.</p>
<p>Contenu</p>	<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> <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>
<p>Ressources en ligne</p>	<p><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></p>
<p>Bibliographie</p>	<p>Le site <a href="http://www.minicp.org">www.minicp.org</a> + lectures suggérées pendant le semestre</p>
<p>Autres infos</p>	<p>Des bases solides en algorithmique et structures de données sont nécessaires pour pouvoir suivre ce cours ainsi qu'une bonne maîtrise de java</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>

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