

5.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Deville Yves ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://www.icampus.ucl.ac.be/claroline/course/index.php?cid=INGI2365
Préalables :	Concepts et méthodes de base en intelligence artificielle (p.e. INGI2261) Les étudiants n'ayant pas suivi ce cours doivent demander l'autorisation au titulaire avant d'inclure INGI2365 dans leur programme.
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> -- Contraintes et domaine -- Problèmes de satisfaction de contraintes (CSP) -- Modèles et langages de programmation par contraintes - Méthodes et techniques de résolution de contraintes (consistance, relaxation, optimisation, recherche, intervalles, programmation linéaire, contraintes globales, ...) -- Stratégie et technique de recherche -- Modélisation et résolution de problèmes (domaines finis et domaines continus) -- Applications à la résolution de classes d'applications (par exemple, planification, ordonnancement, allocation de ressources, économie, robotique)
Acquis d'apprentissage	<p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> -- appréhender un ensemble de techniques informatiques permettant de résoudre un problème de satisfaction de contraintes; -- résoudre une application simple mettant en oeuvre les techniques étudiés; -- expliquer les fondements des modèles et des langages de programmation par contraintes; -- identifier des classes d'applications où la programmation par contraintes peut être utilisée à bon escient; -- 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. <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 rapidement un nouveau langage de programmation; -- utiliser des documents techniques pour approfondir leur connaissance d'un sujet. <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"> -- Projets (15% de la note finale) -- Problèmes (25% de la note finale) -- Examen écrit (60% de la note finale)
Méthodes d'enseignement :	<ul style="list-style-type: none"> -- cours magistraux -- pratique: 4 problèmes et 1 projet plus important réalisés par groupes de 2
Contenu :	<ul style="list-style-type: none"> -- Introduction à la programmation par contraintes -- COMET: un langage de programmation par contraintes -- Propagation -- Recherche -- Modélisation -- Conception de contraintes -- Contraintes globales -- Programmation par contraintes et programmation en nombres entiers mixtes -- Planification -- Domaine continu

<p>Bibliographie :</p>	<p>Transparents en ligne Livres de référence -- K. Apt. Principles of Constraint Programming. Cambridge University Press, 2003 -- Rina Dechter. Constraint Processing. Morgan Kaufmann, 2004 -- F. Rossi, P. Van Beek, T. Walsh (eds). Handbook of Constraint Programming. Elsevier 2006. -- Kim Marriott, Peter J. Stuckey. Programming with Constraints. An Introduction. MIT Press, 1998. -- P. Van Hentenryck. The OPL Optimization Programming Language. The MIT Press, 1999.</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p>> Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] en sciences informatiques</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>