

6.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Schaus Pierre ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5423
Thèmes abordés :	-- Méthodes d'analyse de langages "context-free", méthodes ascendantes et méthodes descendantes. Applications -- Générateurs d'analyseurs lexicaux et syntaxiques -- Sémantique statique et grammaires attribuées -- Méthode de définition de traduction du code source en code cible et génération du code cible -- Machine virtuelle et byte-code (JVM) -- Garbage Collection et gestion mémoire -- Domain Specific Languages (DSL)
Acquis d'apprentissage	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 : -- INFO1.1-3 -- INFO2.2-4 -- INFO5.2, INFO5.4, INFO5.5 -- INFO6.1, INFO6.4 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 : -- SINF1.M2 -- SINF2.2-4 -- SINF5.2, SINF5.4, SINF5.5 -- SINF6.1, SINF6.4 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 : -- 1SINF1.M2 -- 1SINF2.2-4 -- 1SINF5.2, 1SINF5.4, 1SINF5.5 -- 1SINF6.1, 1SINF6.4 Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de -- expliquer de façon pratique la structure des compilateurs pour des langages algorithmiques -- concevoir et implémenter un compilateur pour un langage pratique qui résout un problème à intérêt intrinsèque -- montrer l'intérêt des techniques de compilation dans la résolution de problèmes dans d'autres domaines

	<p>Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils ont développé leur capacité à</p> <p>--</p> <p>traiter avec rigueur une problématique en justifiant et validant chaque étape d'un projet pour pouvoir s'appuyer sur celle-ci pour mettre en oeuvre la suivante</p> <p>--</p> <p>expliquer de façon pratique comment un code-source (Java) est finalement traduit en byte-code.</p> <p>--</p> <p>expliquer les mécanismes d'exécution du byte-code par une JVM</p> <p>--</p> <p>expliquer la gestion mémoire lors de l'exécution d'un programme</p> <p>--</p> <p>expliquer le fonctionnement des mécanismes de garbage collection</p> <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>
<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants :</p>	<p>--</p> <p>examen écrit</p> <p>--</p> <p>3 assignements par groupe de 2</p> <p>--</p> <p>1 projet relatif aux DSL</p> <p>Le projet et les assignements valent pour 40% de la note et ne peuvent pas être repassés en deuxième session.</p>
<p>Méthodes d'enseignement :</p>	<p>--</p> <p>Cours magistral</p> <p>--</p> <p>Séances d'exercices</p> <p>--</p> <p>Projet (conception et implémentation d'un compilateur)</p>
<p>Contenu :</p>	<p>--</p> <p>Introduction</p> <p>--</p> <p>Langages formels</p> <p>--</p> <p>Grammaires Formelles de Chomsky</p> <p>--</p> <p>Langages et Expressions Régulières, Automates à Ensemble Fini d'États</p> <p>--</p> <p>Analyse Lexicale</p> <p>--</p> <p>Analyse syntaxique descendante : méthode générale</p> <p>--</p> <p>Analyse syntaxique descendante basée sur les grammaires LL(1)</p> <p>--</p> <p>Scala et les spécificités du langage pour conduire des DSL</p> <p>--</p> <p>Quelques notions de programmations fonctionnelles relatives aux DSL (monads, etc.)</p>
<p>Bibliographie :</p>	<p>Supports du cours en ligne (site web du cours)</p> <p>Ouvrage(s) recommandé(s) :</p> <p>Introduction to Compiler Construction in a Java World, Bill Campbell, Swami Iyer, Bahar Akbal-Deliba' http://www.cs.umb.edu/~j--/</p> <p>Scala for the Impatient, Cay Horstmann, Addison-Wesley 2012</p> <p>Programming in Scala: A Comprehensive Step-by-Step Guide, 2nd Edition, Martin Odersky , Lex Spoon, Bill Venner</p>
<p>Autres infos :</p>	<p>Préalables :</p> <p>--</p> <p>LINGI1122 : Méthodes rigoureuses de conception de programmes</p> <p>--</p> <p>LSINF1121 : langage de programmation de haut niveau, algorithmique et structures de données</p> <p>--</p> <p>LINGI1101 : Logique et structures discrètes</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [60] en sciences informatiques	SINF2M1	6	-	
Master [120] : ingénieur civil en informatique	INFO2M	6	-	
Master [120] en sciences informatiques	SINF2M	6	-	