

<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>Les enseignants présenteront la matière en auditoire lors d'un cours traditionnel, avec pour support le syllabus intitulé "Programming Concepts in Java".</p> <p>Pour chaque sujet abordé, des exercices sont accessibles en continu sur la plateforme INGINIOUS, permettant d'appliquer les concepts théoriques.</p> <p>Lors des séances de travaux pratiques, des assistants ou tuteurs seront présents pour soutenir et guider les étudiants.</p> <p>Chaque étudiant est pleinement responsable de son apprentissage. Afin de réussir l'examen informatique, il est essentiel pour l'étudiant de s'exercer régulièrement en Java avec l'outil IntelliJ.</p>
<p>Contenu</p>	<p>Cette unité d'enseignement porte sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à Java : compilation, byte-code, machine virtuelle, type primitifs, strings, tableaux ; • Types abstraits de données ; • Structures linéaires et arborescentes, et leurs applications ; • Formulation récursive d'une solution et algorithmes récursifs ; • Technique de raisonnement : préconditions, postconditions, invariants ; • Notions de complexité calculatoire et analyse de la complexité temporelle et spatiale d'un algorithme ; • Programmation fonctionnelle et programmation d'ordre supérieur ; • Modélisation orientée-objet (héritage, composition, réutilisation, polymorphisme, invariant de classe) ; • Introduction aux design patterns ; • Méthodes de tests et de validation de programmes ; • Introduction à la parallélisation : notion de thread et mécanismes de synchronisation. <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir des programmes Java ; • Analyser des programmes en fonction de leur performance ; • Prouver l'exactitude de programmes à l'aide d'invariants ; • Appliquer les principes de la programmation orientée-objet tels que généralité, abstraction, composition et réutilisation ; • Concevoir et mettre en oeuvre des variantes des algorithmes étudiés dans des programmes Java de haute qualité ; • Concevoir et manipuler des structures linéaires, arborescentes et récursives simples ; • Concevoir des tests pour des programmes ; • Concevoir des approches de programmation fonctionnelles pour résoudre de petits problèmes algorithmiques ; • Utiliser à bon escient les designs patterns ; • Concevoir des programmes parallèles simples avec des mécanismes de synchronisation.
<p>Ressources en ligne</p>	<p>https://pschaus.github.io/book_lepl1402/ (pour le syllabus)</p> <p>https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=3831 (Moodle pour les slides et la communication avec les étudiants)</p> <p>https://inginius.info.ucl.ac.be/course/LEPL1402 (pour les exercices)</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>SINC</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINC1BA	5	LSINC1101	