





6 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Dupont Pierre ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception et mise en oeuvre d'algorithmes itératifs ou récursifs : parcours, comptage, tri, recherche dans des collections</li> <li>• Complexité calculatoire</li> <li>• Structures de données élémentaires : tableaux, piles, files, listes chaînées</li> <li>• Structures de données récursives : structures arborescentes, arbres binaires de recherche</li> <li>• Invariants</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier 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>• S1.I2, S1.I3</li> <li>• S2.2-4</li> <li>• S6.2</li> </ul> <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 justifier un choix entre plusieurs solutions algorithmiques pour résoudre un problème donné,</li> <li>analyser des d'algorithmes, itératifs ou récursifs, pour représenter et manipuler des collections et d'en proposer des variantes,</li> <li>choisir, concevoir et utiliser des structures de données, y compris récursives,</li> <li>donner une estimation motivée de la complexité temporelle d'algorithmes itératifs et de la complexité spatiale de structures de données,</li> <li>raisonner sur des propriétés d'algorithmes ou de structures de données en terme d'invariants.</li> </ol> <p>Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils ont développé leur capacité à</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porter un regard critique et faire une analyse argumentée sur une solution ou un ensemble de solutions qui pourraient être apportées à un problème posé en se fixant des critères de qualité,</li> <li>• réaliser des programmes de taille réduite utilisant des algorithmes et structures de données classiques.</li> </ul> <p>-----</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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Une note de PARTICIPATION reflète l'implication de l'étudiant pendant l'année aux séances d'exercices, ses travaux sur Pythia (serveur avec correction semi-automatique) et 2 mini-projets en fin de quadrimestre</p> <p>En première session, la note de participation vaut pour 20 % de la note finale + 80 % pour l'examen final (à livre fermé).</p> <p>La note de participation ne peut pas être réévaluée.</p> <p>En seconde session, elle compte pour 10 % et l'examen final pour 90 % de la note globale.</p>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cours magistraux,</li> <li>• séances de travaux pratiques</li> <li>• 2 mini-projets en fin de quadrimestre</li> <li>• serveur de calcul (INGINious) pour faciliter l'auto-évaluation par les étudiants des solutions qu'ils proposent aux travaux pratiques</li> </ul>
Ressources en ligne	<a href="http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9010">http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9010</a>

Bibliographie	L'ensemble des documents (transparentes des cours, énoncés de travaux pratiques, ...) présents sur le site Moodle du cours : <a href="http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9010">http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9010</a> Il n'y a pas d'ouvrage de référence obligatoire mais, à titre complémentaire, des ouvrages sont recommandés sur le site Moodle.
Autres infos	Les cours suivants doivent de préférence être suivis la même année - LSINF1101 Introduction à la programmation <a href="https://uclouvain.be/cours-LSINF1101.html">https://uclouvain.be/cours-LSINF1101.html</a> bases du langage de programmation <b>*Java*</b> , bases en programmation orienté <b>*e*</b> objet - LSINF1102 Résolution informatique de problèmes <a href="https://uclouvain.be/cours-LSINF1102.html">https://uclouvain.be/cours-LSINF1102.html</a> <b>*applications*</b> de ces bases dans diverses situations
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] en linguistique	LING2M	6		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	6		
Mineure en sciences informatiques	LINFO100I	6		
Approfondissement en sciences mathématiques	LMATH100P	6		
Approfondissement en sciences mathématiques	TMATH100P	6		