







Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

|           |                 |    |
|-----------|-----------------|----|
| 5 crédits | 30.0 h + 30.0 h | Q2 |
|-----------|-----------------|----|

|   |  |
|---|--|
| Enseignants                                 | Pecheur Charles ;  |
| Langue d'enseignement                       | Français   |
| Lieu du cours                               | Louvain-la-Neuve   |
| Préalables                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au sein du programme SINF1BA : LSINF1225</li> <li>• Au sein du programme FSA1BA : LFSAB1101, LFSAB1102, LFSAB120&amp;, LFSAB1202, FSAB1301, LFSAB1401</li> </ul> <p><i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i></p>  |
| Thèmes abordés                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes de conception et de preuves de programmes</li> <li>• Transformations de programmes et techniques d'amélioration de l'efficacité</li> <li>• Schémas de programmes et classes de problèmes</li> </ul>  |
| Acquis d'apprentissage                      | <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier ingénieur civil », 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>• AA1.1, AA1.2</li> <li>• AA2.4, AA2.7</li> </ul> <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.I5</li> <li>• S2.2-3</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>• imaginer un algorithme correct et efficace pour résoudre un problème donné</li> <li>• créer et spécifier la conception d'un produit logiciel à l'aide d'une méthodologie de conception des programmes et de notations appropriées</li> <li>• démontrer l'exactitude d'algorithmes complexes</li> </ul> <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>• utiliser une approche rigoureuse pour assurer l'exactitude du résultat, en utilisant des outils mathématiques</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><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <p>En juin, la note finale sera composée de l'évaluation continue (25%) et de l'examen (75%).</p> <p>En septembre, la note finale sera composée uniquement de l'examen (100%).</p>  |
| Méthodes d'enseignement                     | <p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours magistraux chaque semaine</li> <li>• Travaux pratiques où des exercices sont soumis aux étudiants pour appliquer les notions vues au cours dans des situations simples</li> <li>• Projet pour mettre en pratique les techniques lors de la conception d'une application plus large</li> </ul>  |
| Contenu                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes de conception et de preuves de programmes: méthodes de l'invariant, calcul wp, induction structurale</li> <li>• Transformations de programmes et techniques d'amélioration de l'efficacité</li> </ul>  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Schémas de programmes et classes de problèmes: schémas de recherche globale (rétro-parcours; sélection-et-évaluation; recherche binaire), schémas de recherche locale (stratégie vorace; recherche par gradient; recuit simulé), schémas de réduction structurelle (diviser-pour-régner, programmation dynamique; relaxation; contraintes).</li></ul> |
| Ressources en ligne          | <a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9241">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9241</a>   |
| 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] : bioingénieur en chimie et bioindustries                     | BIRC2M  | 5       |           |  |
| Master [60] en sciences informatiques                                      | SINF2M1 | 5       |           |  |
| Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques                       | BIRA2M  | 5       |           |  |
| Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement | BIRE2M  | 5       |           |  |
| Master [120] en sciences informatiques                                     | SINF2M  | 5       |           |  |
| Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels  | BIRF2M  | 5       |           |  |