

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

Enseignants	Pecheur Charles ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Au sein du programme SINF1BA : LSINF1225</p> <p>Au sein du programme FSA1BA : LFSAB1101, LFSAB1102, LFSAB120&, LFSAB1202, FSAB1301, LFSAB1401</p> <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"> • Méthodes de conception et de preuves de programmes • Transformations de programmes et techniques d'amélioration de l'efficacité • Schémas de programmes et classes de problèmes
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"> • AA1.1, AA1.2 • AA2.4, AA2.7 <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"> • S1.15 • S2.2-3 <p>¹ Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> • imaginer un algorithme correct et efficace pour résoudre un problème donné • créer et spécifier la conception d'un produit logiciel à l'aide d'une méthodologie de conception des programmes et de notations appropriées • démontrer l'exactitude d'algorithmes complexes <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"> • utiliser une approche rigoureuse pour assurer l'exactitude du résultat , en utilisant des outils mathématiques <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>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	<ul style="list-style-type: none"> • Cours magistraux chaque semaine • Travaux pratiques où des exercices sont soumis aux étudiants pour appliquer les notions vues au cours dans des situations simples • Projet pour mettre en pratique les techniques lors de la conception d'une application plus large
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de conception et de preuves de programmes: méthodes de l'invariant, calcul wp, induction structurale • Transformations de programmes et techniques d'amélioration de l'efficacité • 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).
Ressources en ligne	http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=INGI2122

Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • syllabus en ligne • énoncés d'exercices en ligne
Autres infos	<p>Préalables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SINF1225 expérience en programmation de logiciels de taille réduite • SINF1121 algorithmique et structures de données • INGI1101 raisonnement logique et raisonnement par récurrence
Faculté ou entité en charge:	INFO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels	BIRF2M	5		
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	5		
Master [120] : bioingénieur en chimie et bioindustries	BIRC2M	5		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5	LSINF1225 ET LSINF1101 ET LSINF1102 ET LSINF1103	
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5		
Mineure en sciences informatiques	LINFO100I	5	LSINF1225	