





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"> • Compétences en programmation impérative et orientée'objets, telles que visées par les cours « LINFO1101 Introduction à la programmation », « LINFO1103 Introduction à l'algorithmique » et « LEPL1402 Informatique 2 » • Notions de logique telles que visées par le cours « LINFO1114 Mathématiques discrètes » <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"> • Spécification de programmes simples, avec procédures et avec structures de données • Logique et récurrence • Preuve de programmes simples, avec procédures et avec structures de données • Techniques de conception d'algorithmes • Patrons de programmation
Acquis d'apprentissage	<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 simples • utiliser une approche rigoureuse pour assurer l'exactitude du résultat, en utilisant des outils mathématiques <p>1</p> <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>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Spécification de programmes : pré/post'conditions, assertions, invariants et variants, correction partielle et terminaison • Logique des prédicats : syntaxe, preuve formelle, tableau de preuve • Récurrence : preuves par induction, ensembles bien fondés • Preuve de programmes : triplets de Hoare, calcul wp, méthode des assertions inductives, • Procédures : abstraction procédurale, récursion, effets de bord • Structures de données : fonction d'abstraction, invariant de représentation, induction structurale • Preuve automatisée de programmes : principes, outils • Conception d'algorithmes : division en sous'problèmes, diviser'pour'régner, programmation dynamique. • Patrons de programmation
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 sciences agronomiques	BIRA2M	5		
Master [120] : bioingénieur en chimie et bioindustries	BIRC2M	5		
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5		
Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels	BIRF2M	5		
Mineure en sciences informatiques	LINFO100I	5		