

6 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
-----------	-----------------	----



**Cette unité d'enseignement n'est pas dispensée cette année académique !**

Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Ce cours suppose acquises les notions de base de la programmation (instructions, variables, boucles, conditions, ...) ainsi que de méthodologie de la programmation telles qu'enseignées dans les cours LINFO1101 ou LEPL1401.</p> <p>Ce cours suppose également acquises les notions de base d'algèbre et d'analyse visées par les cours LINFO1111 et LINFO1112.</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"> <li>• Représentation des nombres flottants</li> <li>• Problème d'arrondis et propagation des erreurs (discussion pour les méthodes ci-dessous)</li> <li>• Notion de convergence et de critère d'arrêt des méthodes itératives</li> <li>• Représentation de matrices, multiplication efficace de matrices</li> <li>• Résolution de systèmes linéaires, y compris par des méthodes itératives</li> <li>• Interpolations et régressions</li> <li>• Intégration numérique, différentiation numérique</li> <li>• Résolution d'équations différentielles ordinaires : problèmes à valeur initiale</li> <li>• Résolution d'équations non linéaires (racines de fonctions), application à des problèmes d'optimisation simples à une dimension (y compris notion de minimum/maximum local ou global)</li> </ul> <p>Etant donné que le cours s'adresse aux informaticiens, l'accent sera mis sur la pratique et l'implémentation de ces méthodes.</p> <p>Les applications et exemples seront pris de préférence dans le cadre des autres cours du programme SINF1BA (en économie, bases électronique de l'informatique par exemple). A défaut, ils pourront être pris dans d'autres domaines (mécanique par exemple) mais l'enseignant prendra soin d'introduire les concepts disciplinaires nécessaires.</p>
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.G1, S1.3</li> <li>• S2.2, S2.4</li> <li>• S6.1</li> </ul> <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modéliser un problème simple en utilisant les notations mathématiques adéquates,</li> <li>• identifier les méthodes numériques classiques adaptées à la résolution d'un problème simple exprimé de manière mathématique,</li> <li>• choisir sur base de critères précis la méthode la plus efficace pour résoudre numériquement un tel problème,</li> <li>• implémenter une résolution numérique de ce problème simple,</li> <li>• expliciter les problèmes liés à la résolution numérique d'équation et leurs impacts : erreurs d'arrondi, convergence, critère d'arrêt.</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>
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
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	6	LINFO1101 ET LINFO1111 ET LINFO1112	