

6.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Sadre Ramin ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	<a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=10287">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=10287</a>
Préalables :	LSINF1111 et LSINF1101
Thèmes abordés :	<p>-- Représentation des nombres flottants -- Problème d'arrondis et propagation des erreurs (discussion pour les méthodes ci-dessous). -- Résolution de systèmes linéaires, y compris le calcul de valeurs/vecteurs propres et son application en termes de composantes principales -- Interpolations et Régressions -- Dérivation numérique -- Intégration numérique -- Résolution d'équations non linéaires (racines de fonctions), application à des problèmes d'optimisation -- Décomposition de Fourier (y compris explications sur les nombres complexes) -- Equations différentielles (y compris une introduction à ce domaine des mathématiques) Etant donné que le cours s'adresse aux informaticiens, l'accent sera mis sur la pratique et l'implémentation de ces méthodes. Chaque mission de programmation sera contextualisée et appliquée à une application réelle (économie, etc). 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> <p>-- S1.G1, S1.3 -- S2.2, S2.4 -- S6.1 Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de -- modéliser un problème simple en utilisant les notations mathématiques adéquates -- identifier les méthodes numériques adaptées à la résolution d'un problème exprimé de manière mathématique -- choisir sur base de critères précis la méthode la plus efficace pour résoudre numériquement un tel problème -- implémenter la résolution numérique de ce problème. <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 :	Examen final écrit y compris en seconde session.

Méthodes d'enseignement :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cours magistral pour la partie théorique</li> <li>- exercices - implémentation des algorithmes numériques et visualisation des résultats en Java à l'aide d'outils open-source (gnuplot etc.)</li> </ul>
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	-	