

6.0 crédits	15.0 h + 45.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Mens Kim ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=SINFINFO2255
Thèmes abordés :	<p>Le sujet du projet et la méthodologie de développement suivie peuvent varier selon les années, les différents thèmes suivants pourront être plus ou moins développés :</p> <p>--</p> <p>Méthodologies de développement logiciel, aspects statiques (produits) et dynamiques (procédés) ;</p> <p>--</p> <p>Analyse des besoins (buts, use cases), conception d'architectures logicielles, styles et patterns architecturaux, conception basée sur les modèles (MDE) ;</p> <p>--</p> <p>Techniques de programmation, environnements de développement, refactorings ;</p> <p>--</p> <p>Validation d'un logiciel, tests unitaires et d'intégration, tests fonctionnels et structurels, code reviews.</p> <p>--</p> <p>Systèmes distribués, client/serveur, sécurité, mobilité, adaptabilité, optimisation, base de données.</p> <p>--</p> <p>Gestion de projet informatique, planification, estimation des ressources, reporting.</p> <p>--</p> <p>Gestion de versions en utilisant un outil de gestion de versions.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil en informatique », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <p>--</p> <p>INFO2.1-5</p> <p>--</p> <p>INFO4.1-4</p> <p>--</p> <p>INFO5.1-6</p> <p>--</p> <p>INFO6.1, INFO6.4</p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master [120] en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <p>--</p> <p>SINF2.1-5</p> <p>--</p> <p>SINF4.1-4</p> <p>--</p> <p>SINF5.1-6</p> <p>--</p> <p>SINF6.1, SINF6.4</p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master [60] en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <p>--</p> <p>1SINF2.1-5</p> <p>--</p> <p>1SINF4.1-4</p> <p>--</p> <p>1SINF5.1-6</p> <p>--</p> <p>1SINF6.1, 1SINF6.4</p> <p>A l'issue de ce cours, les étudiants auront appris à développer un produit logiciel de grande taille dans des conditions semi-professionnelles. Les étudiants ayant suivi ce cours avec fruit seront capables de :</p> <p>--</p> <p>Mener à bien les différentes étapes d'un développement logiciel (spécifications, architecture, réalisation, validation, documentation) de manière rigoureuse et méthodique ;</p>

	<p>-- Appliquer une méthodologie de conception pratiquée en industrie ; -- Mettre en oeuvre des méthodes et dispositifs permettant d'assurer la qualité du logiciel produit ; -- Estimer le temps et les ressources nécessaires à la bonne exécution du projet, planifier les tâches et les livrables et suivre le planning établi ; -- Utiliser un outil de gestion de projet pour faciliter l'attribution et le suivi des tâches de développement ; -- Appréhender les problèmes inhérents à un gros projet logiciel impliquant de multiples composants, problématiques et intervenants ; -- Travailler en équipe en gérant la coordination et la communication entre les membres de l'équipe ; -- Interagir avec un client pour identifier ses exigences, clarifier les imprécisions et prendre compte les modifications en cours de développement ; -- Exploiter du code existant et peu ou mal documenté. <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>
<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants :</p>	<p>-- quizz en cours de quadrimestre (30%) -- rapports intermédiaires (cahier des charges, architecture du logiciel, formalisation des spécifications et jeux de test) et rapport final, démonstration du logiciel réalisé (40%) -- participation individuelle aux réunions de groupe avec l'assistant (30%)</p>
<p>Méthodes d'enseignement :</p>	<p>Le projet est fortement couplé au cours INGI2251. Il consiste à développer un logiciel de grande taille, par équipes, selon les techniques étudiées dans le cours INGI2251. Le cours INGI2251 est organisé de manière intensive, en début de quadrimestre, pour permettre un démarrage rapide du projet, puis de façon plus épisodique, en fonction des besoins des différentes étapes de développement. Le projet consiste à développer une application en vraie grandeur, typique d'un produit logiciel industrielle, dans des conditions de travail semi-professionnelles -- Travail en équipe de 6-8 développeurs (nécessaire pour mener à bien un gros projet), supervisé par un chef de projet (chercheur) -- Gestion de la traçabilité entre étapes. -- Echange d'unités de travail entre développeurs (spécification d'un composant par A, design de ce composant par B, conception des jeux de test par C, implémentation par D). -- Gestion du parallélisme entre développeurs (à maximiser) et des interactions (à minimiser) -- Rencontre hebdomadaire avec le chef de projet (un chercheur de l'institut): présentation de l'état d'avancement et difficultés, évaluation d'options alternatives, proposition de répartition du travail au sein de l'équipe Pour les phases principales du projet, travail préalable en équipe sur un mini-projet (application de taille réduite), suivi d'une correction avec les assistants. A différentes étapes, quizz individuel basé sur ce mini-projet, pour s'assurer que chaque étudiant possède le bagage nécessaire pour contribuer de manière effective à l'avancement du travail de son équipe.</p>
<p>Contenu :</p>	<p>Le projet consiste à développer une application en vraie grandeur, typique d'un produit logiciel industrielle, dans des conditions de travail semi-professionnelle Exemples de systèmes ainsi développés: système de vote électronique, dispatching d'ambulances, organisateur de réunions, gestion de ressources pour cybernomades, gestion hospitalière, gestion de bibliothèque, gestion des programmes d'étudiants, ...</p>
<p>Bibliographie :</p>	<p>-- transparents du cours INGI2251 en ligne -- énoncés et échéanciers du projet en ligne -- support partiel: « Requirements engineering, From System Goals to UML Models to Software Specification », A. van Lamsweerde, Wiley, 2009</p>
<p>Autres infos :</p>	<p>Préalables : -- LINGI1101 pour la logique mathématique -- LSINF1121 pour la maîtrise de la programmation orienté-objet, de l'algorithmique et des structures de données -- LSINF1225 pour avoir participé à la réalisation d'un projet logiciel de taille réduite.</p>

<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<p>> Master [120] en sciences informatiques > Master [60] en sciences informatiques</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>