

5.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Van Roy Peter ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LSINF2345
Thèmes abordés :	-- Etude des bases théoriques des systèmes répartis, des algorithmes répartis, et des langages pour la programmation répartie. -- Etude des questions spécifiques des systèmes répartis et mobiles: répartition géographique, gestion de ressources localisées et réparties, tolérance aux fautes, sécurité, interopérabilité et ouverture. - Utilisation pratique de quelques systèmes et langages représentatifs et avancés pour la programmation de systèmes collaboratifs, répartis et mobiles.
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>-- INFO1.1-3 -- INFO2.2-4 -- INFO5.4-5 -- 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>-- SINF1.M2 -- SINF2.2-4 -- SINF5.4-5 -- SINF6.1, SINF6.4</p> <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <p>-- définir les systèmes répartis et les algorithmes répartis avec les concepts qu'ils contiennent et les propriétés qu'ils donnent aux programmes; -- concevoir des applications collaboratives sur des systèmes répartis en utilisant des modèles rigoureux qui permettent de gérer la concurrence et les pannes partielles; -- implémenter des applications collaboratives sur des systèmes répartis en utilisant les techniques appropriées; -- utiliser un certain nombre d'outils avancés pour le développement d'applications réparties et mobiles.</p> <p>Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils ont développé leur capacité à</p> <p>-- penser à l'aide d'abstractions (raisonner correctement sur un système qui comprend plusieurs couches d'abstractions, et de définir de nouvelles abstractions pour simplifier la résolution d'un problème).</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>

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants :</p>	<p>-- Test dispensatoire 25% (vers la 7e semaine) -- Projet 25% -- Examen final (50%) (ou 75% si on refait la partie du test) Le projet est obligatoire et se fait pendant le quadrimestre. Il ne peut être fait qu'une fois et il compte pour toute l'année académique</p>
<p>Méthodes d'enseignement :</p>	<p>-- Cours magistral chaque semaine -- Séance de travaux pratiques en salle informatique, toutes les deux semaines, pour résoudre des problèmes simplifiés en utilisant les concepts vu au cours -- Projet de conception et d'implémentation pour appliquer ces concepts dans le cadre d'une application plus complexe</p>
<p>Contenu :</p>	<p>-- Introduction aux systèmes distribués -- Modèles formels des systèmes distribués -- Spécification et implémentation des systèmes distribués -- Détecteurs de défaillances -- Diffusion fiable -- Diffusion de causalité -- Mémoire partagée -- Consensus -- Applications de consensus</p>
<p>Bibliographie :</p>	<p>Support obligatoire: -- transparents en ligne Références -- Rachid Guerraoui and Luis Rodrigues. "Introduction to Reliable Distributed Programming". Springer-Verlag, 2006. -- Hagit Attiya and Jennifer Welch. "Distributed Computing: Fundamentals, Simulations, and Advanced Topics". McGraw-Hill, 1998. -- Peter Van Roy et Seif Haridi, Chapter 11 de Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, MIT Press, 2004. -- Peter Van Roy, Per Brand, Seif Haridi et Raphael Collet, A Lightweight Reliable Object Migration Protocol, Springer LNCS 1686, 1998.</p>
<p>Autres infos :</p>	<p>Préalables : -- LINGI1131 : expertise dans au moins un système de programmation et bases de programmation concurrente</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p>> Master [120] en sciences informatiques > Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] : ingénieur civil électricien</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>