





6.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Barbette Tom ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des systèmes d'exploitation • Gestion des périphériques par le système d'exploitation • Gestion des dispositifs de stockage par le système d'exploitation • Systèmes de fichiers • Virtualisation • Evaluation et amélioration des performances de systèmes informatiques
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <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> <ul style="list-style-type: none"> • INFO1.1-3 • INFO2.4-5 • INFO5.2-5 • INFO6.1, INFO6.3 <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> <ul style="list-style-type: none"> • SINF1.1-3 • SINF2.4-5 • SINF5.2-5 • SINF6.1, SINF6.3 <p>1</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> <ul style="list-style-type: none"> • 1SINF1.M1 1SINF1.M2 • 1SINF2.4-5 • 1SINF5.2-5 • 1SINF6.1, 1SINF6.3 <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comparer différentes réalisations pour les systèmes d'exploitation et mettre en avant les avantages et inconvénients de ces réalisations • expliquer les interactions entre le système d'exploitation et le matériel (stockage, réseau, virtualisation) • évaluer les performances d'un système informatique • identifier les facteurs qui limitent les performances d'un système informatique
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Mode d'évaluation pour la session de janvier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projet (45% de la note finale) • Participation (5% de la note finale) • Examen (50% de la note finale) <p>Le projet se fera en plusieurs phases qui contribueront à la note finale du projet.</p> <p>La côte de participation ne peut pas être récupérée en cas d'échec à la session de janvier et sera gardée pour la session d'août.</p> <p>Si l'étudiant-e n'obtient pas au moins 50% du total des points à la session de janvier, il/elle peut répéter uniquement la partie (ou les parties) échouée (examen et/ou l'ensemble du projet) à la session d'août. Cependant, dans ce cas, le projet doit être réalisé seul et un nouveau sujet peut être assigné. Le projet ne sera pas plus facile ou simplifié en août pour autant. L'ensemble du projet devra être réalisé à nouveau, même si l'étudiant n'échoue qu'à certaines phases.</p>

Méthodes d'enseignement	Le cours consiste en une série de leçons et d'exercices d'accompagnement et un projet en plusieurs phases. La méthode d'enseignement peut changer en fonction des circonstances et du nombre d'étudiants participants ou pour d'autres raisons. Les cours en présentiel ainsi que l'enseignement à distance ou un mélange des deux méthodes sont possibles.
Contenu	<p>Le cours apprendra à l'étudiant à évaluer les performances d'un système informatique en faisant des mesures, en mettant en place des simulations et/ou en modélisant mathématiquement un système. Pour ce faire, l'étudiant apprendra et mettra en pratique les techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepts généraux sur la mesure de performance • les métriques de performance • la caractérisation des charges de travail • la visualisation et le résumé des données • les moniteurs et le profilage d'un logiciel et du système d'exploitation • une introduction à la théorie des files d'attente • ... <p>Le cours approfondira les connaissances sur l'architecture des systèmes informatiques développées dans les précédents cours pour comprendre les observations faites avec les techniques susmentionnées et écrire des programmes plus efficaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le fonctionnement du CPU • des caches et de la mémoire virtuelle • le parallélisme des instructions et des données • le fonctionnement des périphériques et des drivers • les systèmes de fichiers et périphériques de stockage • la virtualisation • ...
Ressources en ligne	<p>Les supports du cours seront donnés via Moodle. Le cours propose des tests, quizz et jeux interactifs pour tester les connaissances de l'étudiant et aider à la révision sur Moodle également. Certains exercices et la soumission d'une partie des différentes phases du projet pourrait se faire sur la plateforme INGIInious.</p> <p>Les supports de cours listés ci-dessous sont optionnels et uniquement destinés à un approfondissement des connaissances. Les techniques apprennent lors des activités d'apprentissage, les supports de cours, d'exercices et autres ressources fournies via Moodle ainsi que les communications orales de l'équipe d'enseignement constituent la matière d'examen.</p>
Autres infos	<p>Connaissances de base:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepts de base de l'architecture des ordinateurs et des systèmes d'exploitation (LINFO1252) • réseaux informatiques (organisation et protocoles) (LINGI1341)
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] : ingénieur civil en informatique	INFO2M	6		
Master [120] en sciences informatiques	SINF2M	6		
Master [60] en sciences informatiques	SINF2M1	6		
Master [120] : ingénieur civil en science des données	DATE2M	6		
Master [120] en science des données, orientation technologies de l'information	DATI2M	6		