





5.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Sadre Ramin ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Requis#: principes des systèmes informatiques, tels que visés par le cours LINFO1252 Requis#: compétences en réseaux informatiques telles que visées par le cours LINFO1341
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Les réseaux cellulaires • Internet des objets et réseaux de capteurs • Applications mobiles et embarquées
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 • INFO2.2-5 • INFO5.3-5 • INFO6.1, INFO6.4, INFO6.5 <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.M1 • SINF2.2-5 • SINF5.3-5 • SINF6.1, SINF6.4, SINF6.5 <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> • expliquer comment les réseaux cellulaires et de capteurs mobiles fonctionnent; • décrire les principaux problèmes qui affectent ces environnements et d'identifier leur impact sur les systèmes cellulaires et embarqués; • intégrer et de combiner les concepts ci-dessus afin de résoudre les problèmes complexes liés à l'informatique mobile.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Mode d'évaluation pour la session de juin :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen (50% de la note finale) • Projet (40% de la note finale) • Évaluation continue (sous forme de quizzes, etc.) tout au long du quadrimestre (10% de la note finale) <p>Session d'août: Les activités de projet et les quiz ne pourront pas être faits ou refaits pour la session d'août et l'étudiant.e conservera les notes obtenues pour ceux-ci lors de la session de juin avec les mêmes pondérations pour la note finale comme indiqué ci-dessus. La non participation au projet ou aux quizzes aux dates indiquées par l'enseignant entraînera la note zéro pour la partie concernée.</p> <p>Concernant l'utilisation de l'IA générative : les étudiants sont autorisés à utiliser des outils d'IA générative pour soutenir leur travail de projet, par exemple pour comparer des approches de solution, trouver des erreurs dans le code ou améliorer la formulation des rapports. Cependant, les soumissions, qu'il s'agisse de code source, de rapports ou d'autres formes, doivent être principalement votre propre travail. Si des outils d'IA générative ont été utilisés, leur nature et leur portée doivent être décrites en détail dans le travail remis (voir les instructions du projet concerné) et seule la partie originale du travail de l'étudiant sera évaluée. Cela s'applique également lorsque l'on s'inspire du travail de tiers, qu'il provienne d'Internet ou d'une autre personne. Le non-respect de ces directives peut entraîner une réduction des notes ou d'autres sanctions académiques.</p> <p>Le professeur peut demander à un.e étudiant.e de passer un examen oral supplémentaire en complément de l'examen et/ou des activités de projet, dans des cas incluant, mais non limités à, des problèmes techniques, ou des suspicions d'irrégularités.</p>

Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Cours magistraux • Lecture d'articles scientifique • Travaux pratiques • Activités de projet
Contenu	<p>L'Internet des Objets est partout. De nombreux types d'applications, de la logistique aux Smart Homes et eHealth, reposent sur la collecte continue de données par de petits appareils sans fil. Dans ce cours, nous programmerons ces appareils et apprendrons les technologies qui leur permettent de communiquer avec les serveurs de l'Internet sur de courtes et grandes (>1km) distances. L'accent sera mis sur les logiciels et les protocoles de réseau pour les appareils mobiles et embarqués. La conception de hardware et la technologie des antennes ne fait pas partie de ce cours.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réseaux de capteurs sans fil • Internet des Objets (Internet of Things) • Programmation de systèmes embarqués avec connexion réseau • Protocoles de réseau pour les appareils à ressources limitées • Introduction aux réseaux mobiles (4G, 5G)
Ressources en ligne	Moodle et/ou Teams
Autres infos	<p>Vous aurez besoin de connaissances de base sur les réseaux IP, les systèmes informatiques et la programmation en C, par exemple dans les cours suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • LINFO1252 ou LINFO2241 (C et systèmes informatiques) • LINFO1341 ou LINFO2147 (réseaux IP)
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 électricien	ELEC2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en informatique	INFO2M	5		
Master [120] en sciences informatiques	SINF2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en science des données	DATE2M	5		
Master [120] en science des données, orientation technologies de l'information	DAT12M	5		