





5.00 crédits

30.0 h + 15.0 h

Q1

Enseignants	Pelsser Cristel ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Requis#: notions de base de la programmation telles qu'enseignées par les cours LINFO1101 ou LEPL1401
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction, media access control, layered models, • Internet Protocol, IP routing, introduction to IPv6, • DNS, e-mail, common protocols, • Multimedia networking (streaming, VoIP, DVB), • Network security and advanced topics.
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 « ingénieur civil électricien », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA1.1, AA1.3 • AA2.1, AA2.3, AA2.4 • AA5.1, AA5.2, AA5.3, AA5.5. <p>Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendre l'architecture des réseaux de communications; • identifier les stratégies de routage les plus adaptés à une topologie réseau; • identifier les protocoles de transports pour un service donné; • résoudre des problèmes simples de connectivité; • concevoir des architectures permettant d'assurer la sécurité des communications. <p>Acquis d'apprentissage transversaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utiliser un outil de simulation expérimentale de réseaux; • configurer les paramètres réseau d'un système basé sur un noyau Linux en utilisant des commandes de bas niveau; • configurer un routeur avec une syntaxe de type IOS (Cisco).
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit (80%) Devoir (20%) Le devoir ne peut être refait en seconde session. En seconde session la note obtenue remplace toutes les notes précédentes.
Méthodes d'enseignement	- Cours en auditoire, - Exercices, - Travaux pratiques en salle didactique consistant en une application des concepts vus en cours sur un réseau simulé
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to communication networks, • Media Access Control, Layered models, • Internet Protocol, IP fragmentation, • UDP, TCP, ICMP, traceroute & PMTU discovery, • Static IP routing, dynamic routing (algorithms and protocols), • DNS, e-mail (SMTP, POP3, IMAP4), • common protocols (HTTP, FTP, etc.), • streaming protocols, • NAT, introduction to IPv6, • wireless network protocols (3G/4G/5G, Wifi, BlueTooth, BLE), • wearable devices, IoT & smart sensors (Zigbee, NFC, Lora, Sigfox), • introduction to network security
Ressources en ligne	Moodle : https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=768

Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> - Notes de cours, - James Kurose and Keith Ross, «Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring the Internet».
Autres infos	Les étudiants seront amenés à programmer en python. Une connaissance de base du langage est un plus.
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] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électricien	ELEC2M	5		
Master [120] : bioingénieur en chimie et bioindustries	BIRC2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	5		