

5.0 crédits

30.0 h + 30.0 h

1q

Enseignants:	Macq Benoît ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Moodle : http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5733 - Ressources en ligne mentionnées sur Moodle
Thèmes abordés :	-- 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	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 : - AA1.1, AA1.2, AA1.3 ; - AA2.1, AA2.3, AA2.4 ; - AA5.1, AA5.2, AA5.3, AA5.5. Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de : - comprendre l'architecture des réseaux de communications, - identifier les stratégies de routage les plus adaptés à une topologie réseau, - comprendre la gestion des ressources permettant de garantir une qualité de service, en particulier la qualité de service des communications multimédias, - concevoir des architectures permettant d'assurer la sécurité des communications. Acquis d'apprentissage transversaux : - utiliser un outil de simulation expérimentale de réseaux (Netkit), - 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). 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) ».
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	- Rapport de laboratoire (20 % de la note finale) portant sur les séances de travaux pratiques, - Examen oral (80 % de la note finale), à livre ouvert, sans préparation.
Méthodes d'enseignement :	- Cours en auditoire, - Travaux pratiques en salle didactique consistant en une application des concepts vus en cours sur un réseau simulé (utilisation du logiciel Netkit).
Contenu :	Partie 1 (networking) : -- Introduction to communication networks, -- Media Access Control, Layered models, -- Internet Protocol, IP fragmentation, -- UDP, TCP, ICMP, traceroute & mp; PMTU discovery, -- Static IP routing, dynamic routing (algorithms and protocols), --

	DNS, e-mail (SMTP, POP3, IMAP4), -- common protocols (HTTP, FTP, etc.),; -- NAT, introduction to IPv6. Partie 2 (multimedia/security) : -- Introduction to multimedia networking, -- Multimedia streaming (stored multimedia, live, real-time interactive), -- Introduction to audio and video compression, -- Streaming protocols, -- VoIP (ToIP, video conferencing, SIP), -- Digital Video Broadcasting (DVB), -- Introduction to network security, principles of cryptography, -- Message integrity, digital signature, certification authorities, PKI, -- Secure e-mail and network connections (X.509, SSL).
Bibliographie :	- Notes de cours, - James Kurose and Keith Ross, «Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring the Internet».
Autres infos :	Séances de travaux pratiques organisées en salle didactique
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques > Master [120] bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement > Master [120] bioingénieur : gestion des forêts et des espaces naturels > Master [120] bioingénieur : chimie et bio-industries > Master [120] : ingénieur civil électromécanicien > Master [120] : ingénieur civil électricien
Faculté ou entité en charge:	ELEC