






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 : > <a href="http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5733">http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5733</a>
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,

	<p>--                  UDP, TCP, ICMP, traceroute &amp; 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).</p>
<p><b>Bibliographie :</b></p>	<p>- Notes de cours,                  - James Kurose and Keith Ross, «Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring the Internet».</p>
<p><b>Autres infos :</b></p>	<p>Séances de travaux pratiques organisées en salle didactique</p>
<p><b>Faculté ou entité en charge:</b></p>	<p>ELEC</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5	-	
Master [120] : ingénieur civil électricien	ELEC2M	5	-	
Master [120] bioingénieur : chimie et bioindustries	BIRC2M	5	-	
Master [120] bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5	-	
Master [120] bioingénieur : gestion des forêts et des espaces naturels	BIRF2M	5	-	
Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques	BIRA2M	5	-	