




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

Enseignants	Bonaventure Olivier ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Ce cours suppose acquises les compétences de programmation, d'algorithmique et la maîtrise des structures de données élémentaires visées par le cours LEPL1402.</p> <p>Avoir réussi le projet LEPL1503 constitue un plus</p> <p><i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i></p>
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rôle, modèle et besoins des applications réparties représentatives</li> <li>• Modèle de référence des réseaux informatiques</li> <li>• Transport d'informations de façon fiable: mécanismes et protocoles</li> <li>• Interconnexion de réseau, adressage, routage et problèmes associés</li> <li>• Réseaux locaux, métropolitains et longue distance</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier ingénieur civil », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA.1.1, AA.1.2</li> <li>• AA2.5-7</li> <li>• AA3.2</li> <li>• AA4.1-.4</li> </ul> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier 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"> <li>• S1.17</li> <li>• S2.2-4</li> <li>• S4.3</li> <li>• S5.2-5</li> <li>• S6.2-3</li> </ul> <p><sup>1</sup> Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• expliquer les besoins en communication des différentes classes d'applications réparties manipulant données ou flux multimedia</li> <li>• expliquer la répartition des fonctions qui satisfont ces besoins dans les différentes couches du modèle de référence</li> <li>• expliquer la réalisation de ces fonctions dans les protocoles de l'Internet</li> <li>• choisir des solutions en fonction des besoins de leur application</li> <li>• quantifier les grandeurs caractéristiques intervenant dans les réseaux</li> </ul> <p>Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils ont développé leur capacité à</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• argumenter pour mettre en évidence les points positifs et négatifs d'une solution et émettre des suggestions pour l'améliorer ;</li> <li>• rédiger un rapport de synthèse reprenant les éléments que l'on souhaite mettre en avant.</li> </ul>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation se compose de quatre parties: <ul style="list-style-type: none"> <li>• une analyse de traces de paquets d'une valeur de 3 points sur 20</li> <li>• une review individuelle de deux travaux d'analyse de trace d'une valeur de 1 points sur 20</li> <li>• la participation régulière aux cours, exercices inginius et de configuration, pour un total de 3 points sur 20</li> <li>• l'examen écrit, d'une valeur de 13 sur 20 points</li> </ul> Les étudiants qui contribuent activement aux supports pédagogiques peuvent obtenir un ou des points de bonus. Les reviews associées à l'analyse de traces et la participation aux exercices inginius et de configuration peuvent être uniquement présentés en première session. Une analyse de trace individuelle peut être refaite en seconde session, dans ce cas elle compte pour 3 points sur 20. L'utilisation des logiciels d'IA génératives tels que chatGPT, GitHub copilot, ... est interdite pour l'assistance à la rédaction des rapports et du code source demandés dans le cadre de ce cours. Par ailleurs, les sources d'information externes doivent être systématiquement citées en respectant les normes de référencement bibliographique.
Méthodes d'enseignement	Le cours combine cours magistral, séances d'exercices encadrées, travail de groupe et travail personnel
Contenu	Principes de base de fonctionnement des réseaux (transferts fiable, routage, nommage/adressage, partage de ressources, notions de base de sécurité, ...) Analyse de principaux protocoles utilisés sur Internet (HTTP, DNS, TLS, TCP, UDP, IP, OSPF, BGP, Ethernet, WiFi, ...)
Ressources en ligne	<a href="https://www.computer-networking.info">https://www.computer-networking.info</a> <a href="https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=1269">https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=1269</a>
Bibliographie	Computer Networking: Principles, Protocols and Practice (3rd edition), <a href="https://beta.computer-networking.info">https://beta.computer-networking.info</a>
Autres infos	Préalables : <ul style="list-style-type: none"> <li>• langage de programmation de haut niveau</li> <li>• environnement Unix</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	INFO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Filière en Informatique	FILINFO	5		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5	LEPL1402	
Mineure en sciences informatiques	MINSINF	5		
Mineure Polytechnique	MINPOLY	5		