




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

Enseignants	Bonaventure Olivier (coordinateur(trice)) ;Pelsser Cristel ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Rôle, modèle et besoins des applications réparties représentatives • Modèle de référence des réseaux informatiques • Transport d'informations de façon fiable: mécanismes et protocoles • Interconnexion de réseau, adressage, routage et problèmes associés • Réseaux locaux, métropolitains et longue distance
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 « 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"> • AA.1.1, AA.1.2 • AA2.5-7 • AA3.2 • AA4.1-.4 <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"> • S1.I7 • S2.2-4 • S4.3-4 • S5.1, S5.4 <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • expliquer les besoins en communication des différentes classes d'applications réparties manipulant données ou flux multimedia; • expliquer la répartition des fonctions qui satisfont ces besoins dans les différentes couches du modèle de référence; • expliquer la réalisation de ces fonctions dans les protocoles de l'Internet; • choisir des solutions en fonction des besoins de leur application; • quantifier les grandeurs caractéristiques intervenant dans les réseaux. <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"> • argumenter pour mettre en évidence les points positifs et négatifs d'une solution et émettre des suggestions pour l'améliorer; • rédiger un rapport de synthèse reprenant les éléments que l'on souhaite mettre en avant.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation se compose de trois parties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un projet d'implémentation de protocole d'une valeur de 4 points sur 20 • un projet d'analyse pour un total de 3 points sur 20 • l'examen écrit, d'une valeur de 13 sur 20 points <p>Les étudiants qui contribuent activement aux supports pédagogiques peuvent obtenir un ou des points de bonus. L'utilisation d'IA génératives pour les projets est fortement découragée, l'expérience montre que cela ne permet pas aux étudiants de maîtriser correctement la matière. Si vous y avez recours, vous devez strictement respecter les règles de bonnes pratiques de l'UCLouvain, notamment en citant de manière précise et transparente toute contribution générée par une IA. Seule la partie originale de votre travail fera l'objet de l'évaluation.</p> <p>Les projets peuvent uniquement être présentés en première session sauf absence de longue durée reconnue par le président des jurys.</p>
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	https://www.computer-networking.info https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=1269
Bibliographie	Computer Networking: Principles, Protocols and Practice (3rd edition), https://beta.computer-networking.info
Autres infos	Préalables : <ul style="list-style-type: none"> • langage de programmation de haut niveau • environnement Unix
Faculté ou entité en charge:	INFO

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