

Sigle : INF 4523 Gr. 20**Titre : Réseaux d'ordinateurs****Session : Hiver 2026 Horaire et local****Professeure : Ndiaye, Aissatou****1. Description du cours paraissant à l'annuaire :****Objectifs**

Au terme de cette activité, l'étudiant(e) sera en mesure de mettre en pratique les concepts et caractéristiques généraux des réseaux locaux.

Contenu

Présentation des modèles et standards d'architecture de réseaux (TCP/IP et OSI). Techniques de transmission des données : (codage et transmission, synchronisation et multiplexage). Éléments des réseaux locaux (LAN) et réseaux étendus (WAN). Simulateurs de réseaux. Technologies de réseaux : réseaux sans fil et réseaux mobiles, ATM, VPN et VoIP. Sécurité dans les réseaux, les protocoles sécuritaires. Ce cours comporte des séances obligatoires de travaux pratiques (TP) de trois heures par semaine.

Descriptif – Annuaire**2. Objectifs spécifiques du cours :**

- 1) Acquérir des connaissances sur les principales normes et architectures des réseaux des télécommunications.
- 2) Comprendre des fonctions de transmission et les paramètres qui les définissent.
- 3) Maîtriser des fonctions de configuration et de simulation de réseaux LAN.
- 4) Maîtriser la technologie ATM et plus particulièrement les algorithmes de contrôle de congestion.
- 5) Avoir des connaissances sur les fondements des réseaux sans fil et des réseaux mobiles avec leurs protocoles de routage.

3. Stratégies pédagogiques :

Les formules pédagogiques suivantes seront utilisées :

- L'enseignement est dispensé sous forme magistrale (3 h/semaine) en présentiel. La stratégie pédagogique est basée sur une formation active nécessitant des interactions. Des exercices seront donnés durant ces séances pour illustrer les notions nouvellement introduites.
- Des séances de travaux pratiques (3 h/séance) en présentiel viendront appuyer le contenu du cours. Ces séances seront supervisées par un assistant d'enseignement. La présence des étudiant(e)s est obligatoire. Les examens d'évaluations auront lieu en présentiel. La remise de travaux se fera selon les délais qui seront spécifiés dans les énoncés avec une présentation orale pour le projet de session.

Remarques :

Les étudiant(e)s qui s'inscrivent à ce cours doivent s'assurer qu'ils disposent d'un ordinateur avec webcam et microphone, et d'une connexion Internet. Ils doivent pouvoir installer certains logiciels gratuits. Les détails sur ces installations seront donnés sur le site Moodle du cours.

Guide d'utilisation de Zoom à l'intention des étudiants : <https://uqo.ca/docs/38216>**4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :**

Consultations via la plateforme Zoom ou sur rendez-vous, aissatou.ndiaye@uqo.ca

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	Introduction (en ligne) <ul style="list-style-type: none"> • Plan du cours • Généralités sur les communications informatiques et les réseaux d'ordinateurs • Architecture de réseaux • Réseaux (LAN, WAN) 	22 janv. 2026
2	Modèles de référence <ul style="list-style-type: none"> • OSI • TCP/IP 	29 janv. 2026
3	Couche Physique (en ligne) <ul style="list-style-type: none"> • Codage et transmission • Supports de communication • Modulation numérique et multiplexage 	05 févr. 2026
4	Couche Liaison de données <ul style="list-style-type: none"> • Techniques de délimitation de trames • Contrôle d'erreurs • Contrôle de flux • Contrôle d'accès 	12 févr. 2026
5	Introduction à la simulation des réseaux <ul style="list-style-type: none"> • Concepts • Simulation de réseaux de télécommunications • Introduction au simulateur Boson 	19 févr. 2026
6	Couche Réseau <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmes de routage • Algorithmes de contrôle de congestion • Notions de Qualité de service (QoS) • Équipements d'interconnexion <p>TP #1 : Configuration d'équipements de réseaux – Simulateur Boson : Mardi 10 jeudi 12 mars</p>	26 févr. 2026
7	Semaine d'études 2 mars au 6 mars	5 mars 2026
8	Couche Réseau (suite) (en ligne) <ul style="list-style-type: none"> • Adressage IP • Protocoles de routage sur l'Internet <p>Énoncé du devoir sous forme d'exercice</p>	12 mars 2026
9	Couches Transport et Application <ul style="list-style-type: none"> • Protocoles de transport • Éléments de la couche Application <p>TP #2 : Simulation Routage et adresses IP: Mardi 23 jeudi 26 mars</p>	19 mars 2026
10	Examen Intra	26 mars 2026
11	Technologies de réseaux haut débit <ul style="list-style-type: none"> • Réseaux ATM 	02 avril 2026

	<ul style="list-style-type: none"> • VPN et VoIP <p>Énoncé projet de session</p> <p>TP #3 : Simulation Protocoles de routage: Mardi 14 jeudi 16 avril</p>	
12	<p>Les réseaux sans fil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux Technologies de communications sans fil <p>Sécurité dans les réseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cryptographie (symétrique / asymétrique) • Protocoles de sécurité réseau et applicatifs 	09 avril 2026
13	<p>Réseaux émergents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux réseaux définis par logiciel (SDN) • Cloud networking et virtualisation des fonctions réseau (NFV) • Réseaux pour l'Internet des Objets (IoT) 	16 avril 2026
14	Présentations du projet de session	23 avril 2026
15	Examen final	30 avril 2026

6. Évaluation du cours :

- Examen intra : 20 %
- Examen final : 30 %
- Projet de session : 35 %
- Devoir : 10 %
- Présence et participation aux TP : 5 %

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Règlement concernant le plagiat et la fraude
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIHP oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIHP est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez UQO.ca/biph ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

Site Web du cours

Manuel obligatoire

- Andrew Tanenbaum, Réseaux, Édition Pearson. 2011, ISBN : 978-2-7440-7521-6.

Manuels recommandés

- William Stallings, Data and Computer Communications, 7th ed., 2004, Prentice-Hall.
- R. Handel et M.N. Huber, Integrated Broadband Networks – An Introduction to ATM-Based Networks. Addison-Wesley, 1991.
- W. Stallings, Wireless Communications and Networks, 2nd edition, Prentice Hall, 2005.
- C. Siva Ram Murthy and B. S. Manoj, "Ad Hoc Wireless Networks: Architectures and Protocols", Prentice Hall Communication Engineering and Emerging Series, 2004.

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>