

Sigle : INF4523 Gr. 20**Titre : Réseaux d'ordinateurs****Session : Hiver 2024 Horaire et local****Professeur : Touati, Hedi****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 modalités de cours et d'évaluation sont sujettes à modification selon l'évolution de la situation sanitaire.
- 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, hedi.touati@uqo.ca

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	Introduction <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) 	12 janv. 2024
2	Modèles de référence <ul style="list-style-type: none"> OSI TCP/IP 	19 janv. 2024
3	Couche Physique <ul style="list-style-type: none"> Codage et transmission Supports de communication Modulation numérique et multiplexage 	26 janv. 2024
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 	02 févr. 2024
5	Introduction à la simulation des réseaux <ul style="list-style-type: none"> Concepts Simulation de réseaux de télécommunications Introduction au simulateur Boson 	09 févr. 2024
6	Couche Réseau <ul style="list-style-type: none"> Algorithmes de routage Algorithmes de contrôle de congestion Notions de Qualité de service (QoS) Equipements d'interconnexion TP #1 : Configuration d'équipements de réseaux – Simulateur Boson : Mardi 13 jeudi 15 février	16 févr. 2024
7	Couche Réseau (suite) <ul style="list-style-type: none"> Adressage IP Protocoles de routage sur l'Internet Enoncé du devoir	23 févr. 2024
8	Couches Transport et Application <ul style="list-style-type: none"> Protocoles de transport Éléments de la couche Application TP #2 : Simulation Routage et adresses IP: Mardi 27 jeudi 29 février	01 mars 2024
9	Semaine d'études	08 mars 2024
10	Examen Intra	15 mars 2024
11	Technologies de réseaux haut débit <ul style="list-style-type: none"> Réseaux ATM VPN et VoIP 	22 mars 2024

	Énoncé projet de session TP #3 : Simulation Protocoles de routage: Mardi 19 jeudi 21 mars	
12	Jour férié - Vendredi saint	29 mars 2024
13	Les réseaux sans fil <ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux Technologies de communications sans fil Sécurité dans les réseaux <ul style="list-style-type: none"> • Cryptographie (symétrique / asymétrique) • Protocoles de sécurité réseau et applicatifs 	05 avril 2024
14	Présentations du projet de session	12 avril 2024
15	Examen final	19 avril 2024

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
- Note sur le plagiat et sur 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 BIPH 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 BIPH 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

- Wiliam 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>