

1. Informations générales

Département : Mathématiques et Statistique (DMS)

Enseignant (responsable du cours): Guy Wolf

Courriel : guy.wolf@umontreal.ca

Disponibilités : à déterminer

Bureau : 6165 pav. André-Aisenstadt

Horaire des cours : Lundi 13h30-17h29

2. Objectifs du cours

Représentation des graphes par des matrices dérivées de leurs topologies : matrice d'adjacence, matrice laplacienne. Traitement et analyse des graphes par les valeurs et vecteurs propres de ces matrices, ainsi que leurs relations à des notions d'analyse harmonique. Applications au traitement du signal sur les graphes et à l'apprentissage-profond géométrique.

Objectifs spécifiques : (a) Représenter des graphes par des matrices permettant l'application des outils d'algèbre linéaire pour les analyser. (b) Comprendre la signification de l'analyse spectrale (c-à-d, les vecteurs et valeurs propres) de ces matrices, ainsi que comment utiliser telle analyse pour apprendre et extraire plusieurs propriétés significatives des graphes. (c) Généraliser la transformation de Fourier, ainsi que d'autres outils pertinents de traitement de signal, des domaines spatio-temporels aux domaines de graphes.

3. Évaluation

Devoirs (40% au total); Projet / travail final (30%); Revue de littérature (30%);

4. Studium / MS Teams

Le matériel (devoirs, etc.) et les annonces relatives au cours seront affichés sur le site Studium du cours et/ou par un portail de MS Teams.

NOTE : Studium est peu fiable quant à l'envoi d'emails, alors contactez l'enseignant directement à l'adresse ci-haut ou par MS Teams.

5. Références

Aucun livre ne sera obligatoire, mais il y aura des matériels en ligne recommandés pour des sujets particuliers.

6. Plagiat

Toute tentative de plagiat entraînera des mesures menant à l'échec de l'étudiant fautif :

<http://www.integrite.umontreal.ca/reglementation/officiels.html> 9.

7. Accommodements

Les étudiants inscrits au **Bureau de Soutien aux Étudiants en Situation de Handicap (BSESH)** désirant bénéficier de mesures d'accommodement aux examens (intra et final) sont priés de consulter le lien suivant pour connaître la procédure à suivre: <https://safire.umontreal.ca/reussite-et-ressources/mesures-daccommodement-aux-examens-pour-les-etudiants-en-situation-de-handicap/>