

MAT 2466: Analyse appliquée

Automne 2024

Enseignant: Robert G. OWENS

Courriel: rg.owens@umontreal.ca

Bureau: AA-4155

Disponibilités: Jeudi 14h00-15h30

Cours: Mardi 15h30-16h30, AA-1175, Jeudi 10h30-12h30, Z-200 Pav. Claire-McNicoll.

Auxiliaire d'enseignement:

Courriel:

Bureau:

Disponibilités: TBA

Travaux pratiques: Mercredi 16h30-18h30, Z-350, Pav. Claire-McNicoll.

Contenu

Fonctions Gamma et Beta, séries de Fourier et d'autres fonctions orthogonales. Problème de Sturm-Liouville, approximation en moyenne quadratique, séparation de variables pour les équations aux dérivées partielles, transformée de Fourier.

Références

La référence principale sont les notes de cours écrites par Yvan Saint-Aubin disponibles sur StudiUM. Au besoin, on pourra consulter les ouvrages suivants:

- Elias M. Stein, Rami Shakarchi, *Fourier Analysis: An Introduction*, Princeton University Press, 2003. (QA 403.5 S74 2003)
- T. W. Körner, [Fourier Analysis](#), Cambridge University Press, 1988.

(Version en ligne: accès réservé UdeM)

Évaluations

Intra (40%), Examen Final (60%)

Calendrier

Semaine et dates	Matière (chapitres des notes de cours)	Description	Date des TPs/examens
1 3/9 et 5/9	1.1 à 1.3: séries de Fourier	cours 1 et 1b	
2 10/9 et 12/9	1.4 et 1.5: series complexes et cordes plombée et vibrante	cours 2 et 2b	11/9: TP1
3 17/9 et 19/9	2.1 et 2.2: rappels d'analyse, théorème de Fejér	cours 3 et 3b	18/9: TP2
4 24/9 et 26/9	2.2 et 2.3: théorème de Fejér (fin), convergence ponctuelle	cours 4 et 4b	25/9: TP3
5 1/10 et 3/10	2.3 et 2.4: convergence ponctuelle (fin), espaces vectorielles (révision)	cours 5 et 5b	2/10: TP4
6 8/10 et 10/10	2.5: convergence en moyenne	cours 6 et 6b	9/10: TP5
7 15/10 et 17/10	3.1 et 3.2: rappel sur les edos, séparation des variables	cours 7 et 7b	16/10 : TP6
	Semaine de relâche		
8 29/10-31/10	3.3 et 3.4 : problème de Sturm-Liouville, polynômes de Legendre	cours 8 et 8b	30/10 : Examen intra, 16h30-18h30, Z-245 Pav. Claire-McNicoll
9 5/11 et 7/11	3.4 et 3.5: polynômes de Legendre (fin), fonctions de Bessel	cours 9 et 9b	6/11: TP7

10 12/11 et 14/11	3.5: fonctions de Bessel (fin)	cours 10 et 10b	13/11: TP8
11 19/11 et 21/11	4.1: introduction à la transformation de Fourier	cours 11 et 11b	20/11: TP9
12 26/11 et 28/11	4.2 et 4.3: propriétés de la transformation de Fourier, théorème de Fejér, convolution	cours 12 et 12b	27/11: TP10
13 3/12 et 5/12	4.3 et 4.4: convolution (fin), application à la solution d'équations différentielles	cours 13 et 13b	4/12: TP11
			18/12: Examen final, 8h30-11h30, 1177 Pav. A.-Aisenstadt

Règlements

Il n'y a pas de reprises pour les examens intra. En cas d'absence motivée, la note de l'examen final sera attribuée à l'intra manqué. Pour les étudiant.e.s ayant été absent.e.s au final et ayant motivé leur absence, un examen différé sera tenu en janvier. Attention : un conflit d'horaire pour le final n'est pas suffisant pour obtenir le droit à un différé. **Prière de s'avertir au plus tôt si vous avez un conflit d'horaire pour les examens.** Le règlement pédagogique complet est disponible au <https://registraire.umontreal.ca/publications-et-ressources/reglements/>.

Le plagiat : attention, c'est sérieux! Consulter <https://integrite.umontreal.ca>.

Réussite étudiante

Si vous éprouvez des difficultés dans votre processus d'apprentissage, et que vous souhaitez recevoir des conseils, vous pouvez contacter Karima Amoura, conseillère à la réussite étudiante, à l'adresse suivante : cre@dms.umontreal.ca