

PLAN DE COURS

Analyse 2

MAT2050

Mathématiques et statistique

Automne 2026 | Groupe A | 3 crédits

Équipe enseignante

SECTION A

Marlène Frigon

marlene.frigon@umontreal.ca

Bureau 5163

sur rendez-vous

Auxiliaires d'enseignement

Nom1

email1@umontreal.ca

Bureau 5184

L 13-14, X 14-15

Apprentissages visés

Présentation du cours

Le cours MAT2050 porte sur l'étude rigoureuse de quelques sujets en analyse mathématique. Il couvre notamment l'intégrale de Riemann, les suites et séries de fonctions, les séries de Taylor et les séries de Fourier. Pour bien réussir MAT2050, il faut avoir réussi le cours MAT1000 Analyse 1.

Objectifs généraux

Ce cours vise à développer une maîtrise solide et rigoureuse des définitions et des théorèmes fondamentaux sur l'intégrale de Riemann, les suites et séries de fonctions, les séries de Taylor et les séries de Fourier. Pour réussir ce cours, il faut rédiger des preuves rigoureuses de résultats sur ces différents sujets, utiliser les définitions et les théorèmes vus pour résoudre différents problèmes et il faut communiquer des preuves et des solutions de manière claire et structurée.

Objectifs d'apprentissage spécifiques

1. Maîtriser les concepts théoriques fondamentaux du cours et les appliquer dans des contextes variés.
2. Démontrer des résultats en produisant des arguments rigoureux et bien structurés.
3. Résoudre des problèmes en utilisant les définitions précises et les théorèmes fondamentaux de ce cours.
4. Communiquer des preuves et des solutions de façon claire, précise et adaptée au contexte.

Contenu et matériel didactique

Contenus

- **Rappels** : Suprémum et infimum, suites de nombres réels, limite, continuité et continuité uniforme, dérivée, séries de nombres réels.
- **Intégrale de Riemann** : Définition de l'intégrale de Riemann, propriétés de l'intégrale, théorème fondamental du calcul intégral, changement de variables et intégration par parties, théorème de la valeur moyenne de l'intégrale, intégrales impropres.
- **Suites de fonctions** : Convergence ponctuelle et convergence uniforme, suites de fonctions continues, différentiables ou intégrables.
- **Séries de fonctions** : Convergence ponctuelle et convergence uniforme, propriétés des séries de fonctions.
- **Fonctions élémentaires et séries de puissances** : Fonctions exponentielles, logarithmiques et trigonométriques, séries de puissances, séries de Taylor et de MacLaurin.
- **Séries de Fourier** : Séries trigonométriques, théorème de convergence.

Matériel didactique

Obligatoire

- Résumés des notes de cours fournis sur Studium.

Additionnel

- H. Amann et J. Escher, *Analysis I*, Birkhäuser-Verlag, 2005.
- J. Labelle et A. Mercier, *Introduction à l'analyse réelle*, Modulo, Mont-Royal, 1993.
- W. Rudin, *Principles of Mathematical Analysis*, McGraw-Hill, 1964.
- M. Spivak, *Calculus*, 4th edition, Publish or Perish, 2008.
- V.A. Zorich, *Mathematical analysis I*, Springer, 2004.

Déroulement et charge de travail

Format du cours

MAT2050 comporte 3 heures de cours théoriques et 2 heures de séances de travaux pratiques (TP) par semaine.

Les séances de travaux pratiques sont animées par un auxiliaire d'enseignement.

Méthodes d'enseignement

- Exposés magistraux présentés au tableau.
- Listes d'exercices (fournies sur Studium) à préparer avant les TP. Les solutions des exercices sont discutées avec l'auxiliaire d'enseignement pendant les TP.
- Quiz préparant aux examens.

Charge de travail recommandée

Activité	Par semaine	Total
Cours théorique (En classe)	3h/sem.	Total 45h
Travaux pratiques (En classe)	2h/sem.	Total 30h
Résolution d'exercices et révision de la matière du cours (Maison)	4h/sem.	Total 60h

Mode d'encadrement

Périodes de disponibilités par l'auxiliaire d'enseignement et par la professeure pour poser des questions en plus des séances de cours et de TP.

Évaluations et règles

Activité	Date	Option 1
Examen intra	26 octobre 2026, 15h30 à 17h20	35%
Examen final	11 décembre 2026, 8h30 à 11h20	50%
Quiz (Les 3 meilleurs)	Pendant les TP	15%

Consignes

- Absence : L'examen intra n'a pas de reprise. La note de l'examen final sera attribuée à l'intra manqué en cas d'absence motivée (règlement pédagogique).
- Quiz : Aucune reprise et aucun report du barème.
- Matériel autorisé : Aucun document et aucun appareil (calculatrice, téléphone, ordinateur, etc.) ne sont permis.

Dates importantes, soutien à la réussite et autres ressources

Dates importantes

- Début session : 2026-08-31
- Modification de l'inscription : 2026-09-16
- Abandon sans frais : 2026-09-16
- Abandon avec frais : 2026-10-06
- Fin du trimestre : 2026-12-23

Soutien à la réussite étudiante (DMS)

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

- Soutien à l'apprentissage
- Centre d'aide (Tutorat gratuit)

ACCOMPAGNEMENT, CONSEIL ET SOUTIEN ADMINISTRATIF

- Rendez-vous avec la conseillère à la réussite du DMS
- Technicienne à la gestion des dossiers étudiants 1^{er} cycle (TGDE) du DMS
- Technicienne à la gestion des dossiers étudiants 2^e et 3^e cycle (TGDE) du DMS
- Responsable des programmes de premier cycle du DMS
- Responsable des programmes des cycles supérieurs en mathématiques

- Responsable des programmes des cycles supérieurs en statistique

ASSOCIATIONS ÉTUDIANTES EN MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUE

- 1er cycle
- Cycles supérieurs
- Club d'actuariat de l'Université de Montréal

Soutien aux études et à la réussite (UdeM)

- Soutien à la vie étudiante
- Centre de communication écrite
- Services des bibliothèques UdeM

Politiques institutionnelles

Règlement des études

Que vous soyez une personne étudiante régulière, libre ou visiteuse, connaître le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez le [Règlement des études \(1er cycle\)](#) ou des Cycles supérieurs.

Intégrité, fraude et plagiat

Le plagiat ne se limite pas à faire passer un texte d'autrui pour sien. Soumettre le même travail dans deux cours, utiliser des sources non autorisées, ou obtenir de l'aide illicite sont des manquements à l'intégrité pouvant entraîner l'échec, la suspension ou le renvoi. Détails sur le site [Intégrité UdeM](#).

Personnes étudiantes en situation de handicap

Renseignez-vous sur les ressources adaptées à votre situation auprès du [Bureau de soutien \(BSESH\)](#). Consultez la [Politique-cadre sur l'intégration](#) pour les accommodements.

Intelligence Artificielle

L'utilisation de l'intelligence artificielle générative n'est pas autorisée pour la production des quiz et des examens. Elle pourrait être reconnue comme une fraude.