

Plan de cours - MAT1400 Calcul 1 Section I

Automne 2024

Cours théoriques : Mardi, jeudi 8h30-10h20 -- Travaux pratiques : lundi 15h30-17h20

Objectifs du cours

Acquérir les outils et méthodes élémentaires du calcul différentiel des fonctions de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^m . L'accent sera mis sur la signification géométrique et intuitive des concepts et la maîtrise des techniques calculatoires. Après avoir complété ce cours, l'étudiant connaîtra les concepts fondamentaux du calcul différentiel à plusieurs variables, c'est-à-dire les dérivées partielles et les intégrales multiples, et saura les calculer et les utiliser pour résoudre des problèmes d'optimisation non linéaires simples, avec ou sans contraintes.

Section I

- Professeur : Kamel Belbahri
- Bureau : 5255, Pav. André-Aisenstadt
- Courriel : k.belbahri@umontreal.ca
- Disponibilité : à venir

Démonstrateurs et travaux pratiques

- La répartition dans les travaux pratiques est selon le nom de famille de l'étudiant(e)
- Les travaux pratiques alterneront entre des périodes où les démonstrateurs résoudront des exercices au tableau et des périodes où les étudiants feront eux-mêmes les exercices.
- La liste complète des auxiliaires d'enseignement avec leurs coordonnées et leurs heures de disponibilité sera accessible via Studium.

AE	Nom de famille de l'étudiant(e)	Local du TP	Bureau	Disponibilité	Courriel
À venir					

Évaluation

- Il y aura un intra et un final

Examen	Pondération	Date	Heure	Matière
Intra	40%	04/11	15h30-17h20	Semaines 1-6 (cf. annexe A)
Final	60%	16/12	15h30-18h20	Cumulatif (tout !)

- Les examens sont à livres fermés, sans notes de cours. Calculatrice simple (non programmable et sans affichage graphique) autorisée.
- 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 :

Manuel

James Stewart, *Calcul à plusieurs variables*, 2^e édition, adaptation de J. Guérin, Modulo, 2016 (QA 303.2 S8512 2016).

- Ce livre peut être acheté à la librairie de l'Université (L315) au Pavillon Roger-Gaudry (prix : 111.95). Voir aussi la FAECUM pour la possibilité d'acheter une copie usagée.
- Des copies de ce document sont disponibles pour consultation à la Bibliothèque de mathématiques et d'informatique, au 2^{ème} étage du Pavillon André-Aisenstadt.

Autres références

- R.A. Adams, *Calculus of several variables*, Addison Wesley, 4^{ème} édition, 2000. (QA 303 A325 1999)
- B. Démidovich, *Recueil d'exercices et de problèmes d'analyse mathématique*, chapitres VI, VII, VIII, Edition Mir, Moscou, 1977. (QA 305 D4612 1977).

Soutien à la réussite étudiante

- Le département de mathématiques et de statistique vous propose des ressources d'aide pour renforcer vos compétences en mathématiques.
- Voici le lien pour y accéder : <https://dms.umontreal.ca/fr/ressources-et-services/reussite-etudiante>.
- N'hésitez pas à explorer les différents services proposés pour obtenir le soutien dont vous avez besoin afin d'atteindre vos objectifs académiques.

Quatre rappels

En raison des modifications apportées à certaines dispositions réglementaires (www.etudes.umontreal.ca/reglements/reglements.html) les professeurs et chargés de cours sont invités à ajouter quatre rappels à leurs étudiants dans leurs plans de cours :

1. la date limite pour modifier leur choix de cours qui coïncide avec la date limite pour « abandonner un cours sans frais », soit le **18 septembre 2024**;
2. la date limite pour abandonner un cours « avec frais », soit le **8 novembre 2024**;
3. l'obligation pour l'étudiant de motiver une absence prévisible à une évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent, il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer si le motif est acceptable (article 9.9);
4. le plagiat : attention, c'est sérieux ! L'étudiant est invité à consulter le site www.integrite.umontreal.ca

Pour en savoir plus : Studium

Bonne session !

Annexe A. Contenu et calendrier approximatif du cours théorique

Consulter Studium pour une mise à jour éventuelle et les détails du programme de chaque cours.

Semaine	Chapitre	Section	Observations
1 (2/9-8/9)	1. Les suites et les séries numériques	1.1, 1.2	
2 (9/9-15/9)	1.	1.3, 1.4, 1.5	
3 (16/9-22/9)	2. Les séries de Taylor	2.1, 2.2, 2.3	
4 (23/9-29/9)	Annexes A. Les vecteurs et les matrices B. Les équations des droites et des plans		
5 (30/9-6/10)	3. Les fonctions de plusieurs variables	3.1, 3.2, 3.3	
6 (7/10-13/10)	4. Les dérivées des fonctions de plusieurs variables	4.1, 4.2	
7 (14/10-20/10)	4.	4.3, 4.4	
(21/10-27/10)			Relâche
8 (28/10-3/11)	5. L'optimisation	5.1, 5.2	
4/11			Examen intra
9 (4/11-10/11)	5. 6. Les intégrales multiples	5.3 6.1	
10 (11/11-17/11)	6.	6.2, 6.3, 6.4	
11 (18/11-24/11)	7. Les intégrales triples	7.1, 7.2	
12 (25/11-1/12)	7.	7.3, 7.4	
13 (3/12)	7.	7.5	
16/12	Examen final		