

MAT2100

Analyse 3

Hiver 2023

Enseignant : Jonathan Godin
Bureau : AA-5255
jonathan.godin@umontreal.ca

Auxiliaire : Samuel Desroches
Bureau : AA-6186
samuel.desroches@umontreal.ca

Description.

Topologie de \mathbb{R}^n . Ensembles ouverts, compacts. Applications continues, différentiables. Jacobien. Théorème de Taylor. Extrema. Théorème des fonctions inverses et implicites.

Site web du cours.

dms.umontreal.ca/~godinj/H23/MAT2100

Contenu

Le cours débutera par les espaces métriques et leur topologie : distance, suites, boules ouvertes, espaces vectoriels et normes. La continuité sera réintroduite dans ce contexte : définition et équivalence, continuités fortes, homéomorphismes, isométries et métriques équivalentes.

D'autres notions de topologies seront ensuite présentées : compacité, connexité et connexité par arcs, liens avec les fonctions continues. La notion de complétude sera présentée, ainsi que le théorème du point fixe de Banach.

Enfin, le cours se terminera sur la dérivée des fonctions à plusieurs variables réelles et sur les grands théorèmes : définition, dérivée partielle, matrice jacobienne, dérivation en chaîne, théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites, multiplicateurs de Lagrange.

Examens.

Intra 1 : mercredi le 8 février

Intra 2 : mercredi le 15 mars

Final : jeudi le 20 avril de 13h à 15h50

Évaluations et pondération.

- Il y aura deux examens intras de 30% chacun et un examen final de 40%.
- La note de passage est à 50%. Une note minimale de 40% à l'examen final doit également être obtenue pour réussir le cours.
- L'examen final est récapitulatif.

Références.

Il n'y a pas de livre obligatoire. Vous pouvez consulter les livres suivants à titre de référence, mais le cours ne suivra pas exactement aucun d'eux. Le livre de Rudin est assez proche de la matière, mais il peut être difficile à lire.

- W.Rudin, Principes d'analyse mathématique. Paris : Ediscience international, traduit par Guy Auliac, 1995.
(Les chapitres 2,3,4 et 9 devraient couvrir une bonne partie de la matière du cours.)
- H.Amann et J.Escher, Analysis I, Birkäuser-Verlag, 2005.
- H.Amann et J.Escher, Analysis II, Birkäuser-Verlag, 2008
- A. Mercier, Fonctions de plusieurs variables : Différentiation, Publications CRM, 2002

Dates importantes*.

Outre les dates d'évaluation, notez les dates suivantes.

- Date limite pour la modification de choix de cours : **24 janvier 2023.**
- Date limite d'abandon sans échec : **17 mars 2023.**
- Semaine de lecture : du 27 février au 3 mars.
- Fin du trimestre : 28 avril 2028.

Informations sur les examens

Les examens intra-trimestriels n'ont pas de reprise. En cas d'absence motivée (voir la procédure prévue par le règlement pédagogique), la note de l'examen final sera attribuée à l'intra manqué.

En cas d'absence motivée à l'examen final, un examen différé sera tenu. **Attention : un conflit d'horaire pour le final n'est pas suffisant pour obtenir le droit à un examen différé.** Prière de m'avertir le plus tôt possible en cas de conflit d'horaire pour l'examen final.

Les étudiant·e·s inscrit·e·s au Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH) désirant bénéficier de mesures d'accommodement aux examens (intra et final) sont prié·e·s 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/>

Plagiat.

Le plagiat : attention, c'est sérieux! Consultez <http://www.integrite.umontreal.ca>

* Vérifiez toujours l'information à jour sur le site de l'université. En temps de COVID, il est possible que les dates indiquées soient modifiées au cours de la session.