

MAT 2100 ANALYSE 3

Hiver 2021

L'enseignement se fera à distance sur la plateforme zoom selon l'horaire prévu

Plan de cours

Contenu du cours:

CHAPITRE 1: *Topologie dans les espaces vectoriels normés:*

espaces vectoriels normés; ensembles ouverts, ensembles fermés; suites convergentes, suites de Cauchy; espaces complets; ensembles compacts, connexes, convexes.

CHAPITRE 2: *Continuité:*

limite d'une fonction; fonctions continues; continuité et compacité; continuité et connexité.

CHAPITRE 3: *Différentiation:*

dérivées partielles; différentiabilité; formule de Taylor; optimisation de fonctions de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R} ; matrice jacobienne; règle de la chaîne pour des fonctions de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^m .

CHAPITRE 4: *Théorème des fonctions inverses et théorème des fonctions implicites:*

théorèmes des fonctions inverses et théorème des fonctions implicites; équivalence.

CHAPITRE 5: *Optimisation sous contraintes:*

optimisation sous contrainte; multiplicateurs de Lagrange.

Références:

- 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.
- W. Rudin, *Principles of Mathematical Analysis*, McGraw-Hill, 1964.
- V.A. Zorich, *Mathematical analysis I*, Springer, 2004.
- V.A. Zorich, *Mathematical analysis II*, Springer, 2004.

Évaluation:

Intra 35%. Final 50%. Devoirs ou quiz 15%.

Dates des examens: Les examens sont prévus sur le campus. Ils pourraient se faire à distance si la situation sanitaire ne permettait pas de tenir les examens sur le campus. Veuillez m'informer si vous ne pouvez pas venir sur le campus pour des raisons de santé ou toute autre raison sérieuse.

Intra: 24 février 2021, 15h30–17h30, salle E-310, Pavillon Roger-Gaudry.

Final: 20 avril 2021, 13h00–16h00, salle Z-110, Pavillon Claire-McNicoll.

Professeure:

Marlène Frigon, marlene.frigon@umontreal.ca

Auxiliaire d'enseignement:

Informations supplémentaires:

- **Examens antérieurs:** Des examens des années passées peuvent être consultés à la bibliothèque de mathématiques.
- **Plagiat:** L'Université de Montréal s'est dotée d'un Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude. Il est du devoir de l'étudiant d'en prendre connaissance. (Les sanctions visant un étudiant reconnu coupable varient selon la gravité de l'infraction (attribution de la note F, suspension pour un trimestre, etc.)). Pour plus d'informations: <https://integrite.umontreal.ca/accueil/>.
- **Ressources d'aide au DMS et à l'UdeM:** N'hésitez pas à aller chercher de l'aide au besoin. Voici des ressources disponibles à l'Université de Montréal.
 - 1- Le centre de santé et de consultation psychologique (CSCP) de l'Université de Montréal (<http://www.cscp.umontreal.ca/>). La prise de rendez-vous et l'inscription à un premier rendez-vous se font en ligne.
 - 2- Le Programme Mieux-être de l'ASEQ. Ligne téléphonique ouverte 24 heures/7jours: 1-833-851-1363. Pour plus d'informations: <http://www.aseq.ca>.
 - 3- N'hésitez pas à contacter votre TGDE (tgdebac@dms.umontreal.ca) ou votre association étudiante (aemsum@dms.umontreal.ca) qui pourront vous guider.