Université du Québec à Montreal **Hiver 2019**
Département de mathématiques

MAT 0343 GROUPE 10
CALCUL DIFFÉRENTIEL
(HORS PROGRAMME)

Lundi 18h00 à 21h00,
Séance d'exercices, vendredi 14h00 à 16h00,

Chargé de cours : José Eduardo Blazek.
Bureau : PK-4533 (écrire pour accorder de rendez-vous); blazek.jose_eduardo@uqam.ca
Page internet du cours : http:\www.moodle.uqam.ca
Auxiliaire d'enseignement : Najafpour Ghazvini Mehrdad.

ATTENTION ! : toutes les semaines, il faut regarder moodle pour de nouvelles.

Objectif du cours.

Faire l'étude de la théorie et des applications du calcul différentiel en une variable.

Description du cours selon l'annuaire.

Ce cours vise principalement à se familiariser avec les outils de base du calcul différentiel. Introduction au calcul différentiel (du point de vue des applications). Concept de fonction. Rappels concernant les exposants. Fonctions exponentielles, logarithmiques et puissances. Fonctions trigonométriques. Suites numériques. Limites et continuité de fonctions. Dérivée d'une fonction. Dérivées d'ordre supérieur. Applications de la dérivée.

Distribution approximative.

Seance 1. (7 jan) Concept de fonction. Domaine, codomaine et image. Les ensembles de zéros, de positivité et de négativité. Classification de fonction. Les fonctions polynomiales.

Seance 2. (14 jan) Fonction rationnelle. Fonctions exponentielles et logarithmiques. Circonférence et fonctions trigonométriques. Tableau de valeurs principales. Les fonctions trigonométriques inverses.

Seance 3. (21 jan) Concept de suite numérique et recurrence. Suite arithmétique et géométrique.

Seance 4. (28 jan) Concept de limite. Calcul élémentaire. Quelques limites remarquables. Continuité d'une fonction. Fonction définie par partie.

Seance 5. (4 fév) Définition de la dérivée d'une fonction dans un point. Interprétation géométrique.Dérivée d'une fonction. Calcul de la dérivée des fonctions connues.

Seance 6. (11 fév) Revision

Seance 7. (18 fév) **Examen Intra.**

Seance 8. (4 mars) Règles de dérivations. La règle de la somme, du produit et du quotient de fonctions.

Seance 9. (11 mars)La règle de la composition de fonctions. Calcul de la dérivée de la fonction inverse.

Seance 10. (18 mars) La dérivée des fonction exponentielles, logarithmiques, trigonométriques et inverses trigonométriques.

Seance 11. (25 mars)Dérivées d'ordre supérieur. Analyse d'une fonction par rapport à ses dérivées. Quelques applications de la dérivée.

Seance 12. (1 avril) Problèmes de optimisation

Seance 13. (8 avril) Revision

Seance 14. (15 avril) **Examen Final.**

Évaluation.

Description	Échéance	Pondération
Devoirs	4 mars	10%
Examen Intra	18 février	45%
Examen Final	15 avril	45%

Références

[1] Charron, G. et Parent, P. *Calcul différentiel*, Chenelière Éducation.

[2] Stewart, J. *Calcul différentiel.*

[3] Frank Ayres Jr. *Calcul différentiel et intégral*, Série SCHAUM