UQAM, Département de mathématiques
Session: H- 2000

Prof.Dr. Efim A. Galperin
Local: PK-5515
Tél.: 987-3000, poste 3229

MAT-1510 - 40 CALCUL (Syllabus)

OBJECTIFS: étude des principales notions et techniques du calcul différentiel et intégral avec applications aux divers problèmes pratiques.

CONTENU:

Fonctions: limite, continuité, graphiques, asymptotes.

Dérivation: dérivée, techniques de dérivation, la différentielle et calcul approché, dérivées d'ordre supérieur, dérivation implicite, maximums et minimums, problèmes concrets d'optimisation, règle de l'Hôpital, développement limité de Taylor avec reste, applications

Dérivées partielles: la notion de la dérivée partielle, la différentielle totale, le gradient et ses applications à l'optimisation de fonctions de plusieurs variables, dérivation d'une fonction composée, jacobiens.

Intégration: intégrale définie et théorème fondamental du calcul, techniques d'intégration, changements de variables, la primitive (l'intégrale indéfinie), intégrales impropres, méthodes numériques d'intégration, intégrales doubles et multiples, surfaces et volumes de revolution.

Equations différentielles: introduction, solutions diverses et en série.

Modalités d'organisation: cours magistral et séances d'exercices

EVALUATION: 3 devoirs - 30 %, 2 examens - 70 %

Manuel: ANALYSE (Cours et problèmes), par Murray R. Spiegel (série Schaum)

Lecture additionnelle: Mathématiques pour chimistes, par André Giroux, Les Presses de l'Université de Montréal, 1983.