Syllabus

Cours: Calcul I
Sigle: MAT 1112 **Groupe:** 12
Session: Automne 2008

Professeur: Olivier Collin
Bureau: PK - 5340
Téléphone: 987-3000 ext. 3398# (bur.)
Adresse électronique: collin.olivier@uqam.ca

Objectifs du cours: Faire l'étude de la théorie et des applications du calcul différentiel et intégral à plusieurs variables. L'emphase sera mise sur la compréhension des objets étudiés plutôt que sur les preuves formelles des énoncés du cours. Ceci dit, le but n'est pas de répéter ce qui a été fait dans un cours de calcul de niveau CEGEP.

Contenu du cours: Rappels sur le calcul différentiel à une variable; fonctions de plusieurs variables réelles, dérivées partielles; continuité et dérivabilité; gradient et dérivées directionnelles; règle de dérivation en chaine et égalité des dérivées partielles mixtes; maxima et minima relatifs, optimisation sans et avec contrainte, méthode du multiplicateur de Lagrange, énoncé du théorème des fonctions implicites et quelques applications; rappel sur l'intégrale simple; intégrales doubles, triples et multiples; changement de coordonnées pour les intégrales multiples, jacobien, systèmes de coordonnées polaires, cylindriques, sphériques; applications de l'intégrale multiple; intégrales impropres: fonctions gamma et bêta et transformée de Laplace.

Évaluation: Il y aura pour ce cours 3 examens : deux examens intra (d'une durée de 2 heures chacun) et un examen final récapitulatif (d'une durée de 3 heures). Prenez bien note des dates dès maintenant :

Intra I : Jeudi 16 octobre 2008 18h–20h
Intra II : Jeudi 13 novembre 2008 18h–20h
Final : Lundi 15 Décembre 2008 18h–21h

Les intras compteront pour un total de 40% de la note : 25% pour le meilleur résultat et 15% pour l'autre. L'examen final comptera pour 45% de la note finale. Il y aura également 2 devoirs à la maison qui compteront pour 15% de la note finale, sur lesquels vous aurez environ une semaine pour y travailler.

Références:
Dans l'ensemble le cours sera construit autour des notes de cours rédigées par Robert Bédard, en vente la COOP-UQAM et disponibles sur internet à l'adresse suivante: `http://www.lacim.uqam.ca/~bedard`.

Certains éléments du cours magistral pourront également provenir des références suivantes :
Adams, *Calcul Différentiel et Intégral dans l'espace*, Addison-Wesley (1989)
Marsden, Tromba, *Vector Calculus*, Freeman (2003)

Horaire des cours et séances d'exercices:
Lundi: 18h00 - 19h30, local: SH-R810 (cours)
Jeudi: 18h00 - 19h30, local: SH-R810 (cours)
Jeudi: 19h30 - 21h30, local: SH-R810 (séance d'exercices)

Heures de consultation:
Mercredi : 10h00 - 12h00 ou sur rendez-vous.