PLAN DE COURS Calcul Différentiel MAT0343

Calcul Différentiel (Hors de programme)

MAT0343 groupe 030 Été 2014

Chargé de cours: Héctor José Blandin Noguera

Démonstrateur: José Eduardo Blazek

- **Coordonnées:** Bureau: Locaux PK-4528 et PK-4205 (même local pour Héctor et Eduardo)

  Téléphone: (514) - 987-3000 ext. 4682# (bur.)

  Adresse électronique: hector.blandin@lacim.ca

  Démonstrateur: jeblazek@gmail.com

- **Objectif du cours:** Faire l'étude de la théorie et des applications du Calcul Différentiel des fonctions réelles à une seule variable.

- **Contenu du cours:**

  1. Introduction à la Théorie des ensembles de base. Ensembles, sous-ensembles, opérations sur les ensembles: réunion, intersection, différence, produit cartésien, complement rélatif. Rélations binaires. Application entre deux ensembles.
  2. Ensembles de nombres: $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ et $\mathbb{R}$. Fonctions. Opérations avec de nombres réels, propriétés des nombres réels. Algègre des exposants.
  3. Fonction afinne, droites dans le plan, la pente, interpretation géométrique de la pente. Droites parallèles et perpendiculaires.
  4. Polynômes à une seule variable. Opérations avec de polynômes d'une seule variable.
  5. Polynômes à plusieus variables.
  6. Focntion quadratique, formule des racines d'une équation de dedré 2, factorization, somme des racines, produit des racines. Nature des racines selon le discriminat. Formule de completation des carrés.

7. Fonctions potentielles, exponentielles, logarithmiques. Apprendre les graphes des fonctions de base.
8. Sections coniques.
9. Fonctions trigonométriques, fonctions hyperboliques. Apprendre le graphe des fonctions trigonometriques et hyperboliques.
10. Suites numériques. La limite d'une suite numérique.
11. La limite d'une fonction réelle. Propriétés de la limite. Continuité des foncitons réelles.
12. La dérivée d'une fonction réelle.
13. Dérivées d'ordre supérieur.
14. Applications des dérivées pour préciser les caractéristiques du graphe d'une fonction réele comme les asymptotes verticals, asymptotes horizontals, intervalles où la fonction est croissante, decroissante, concave, convexe. Applications à la Physique.

- **Évaluation :**

  Les étudiant(e)s auront à écrire trois examens de trois heures:

  - **Examen 1: samedi 24 mai 2014 de 10h00 à 13h00: Pondération 30%**;
  - **Examen 2: samedi 21 juin 2014 de 10h00 à 13h00: Pondération 30%**;
  - **Examen 3: samedi 05 juillet 2014 de 10h00 à 13h00: Pondération 30%**;

  ainsi que deux devoirs:

  - **Devoir 1: date de remise: vendredi 21 janvier 2014 Pondération 5%**;
  - **Devoir 2: date de remise: vendredi 27 juin 2014 Pondération 5%**.

  La procédure pour accéder à Moodle UQAM est décrite à la fin de ce plan de cours.

- **Autres matériels pédagogiques disponibles**

  Les fichiers du cours seront disponibles sur le site Moodle UQAM à l'adresse: http://www.moodle.uqam.ca/ sous le format .pdf. La procédure pour accéder à Moodle UQAM est décrite à la fin de ce plan de cours.

- **Horaire des cours et séances d'exercices:**

  - Mercredi: 18h00 - 20h30, local: PK-1620 (cours)
  - Vendredi: 18h00 - 20h00, local: PK-1620 (cours)
  - Mercredi: 20h30 - 22h00, local: PK-1620 (séances d'exercices)
  - Vendredi: 20h00 - 21h30, local: PK-1620 (séances d'exercices)

- **Procédure d'accès à Moodle UQAM:**

  - **Étape 1:** Pour connaître votre nom d'utilisateur (code MS) et mot de passe, allez à l'adresse suivante :

    `www.codeaccesms.uqam.ca`

    Cliquez ensuite sur "Pour connaître votre Code d'accès MS". Note: votre NIP est inscrit sur votre relevé d'inscription-facture du registrariat. Si vous ne le connaissez pas, consultez le site

    `www.regis.uqam.ca/questions/variees.html#nip`

  - **Étape 2:** Allez à l'adresse suivante :

    `www.moodle.uqam.ca`.

    Cliquez sur "Accès Cours et programmes - Nouvelle version (1.9)" ou sur "Accès Cours et programmes - Ancienne version (1.6)". Ensuite, cliquez sur "Code MS". Inscrivez votre nom d'utilisateur (code MS) et mot de passe à l'aide des informations obtenues à l'étape 1.

  - **Étape 3:** Cliquez sur le lien "Mon Moodle" dans le milieu de la page pour accéder à la liste de vos cours

- **RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE**

  Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de tolérance zéro , la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.

  Endossant cette philosophie de tolérance zéro relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante :

  `http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php`

  Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.