MAT0341

Calcul différentiel et intégral

Mercredi: 18h00 à 21h00

Chargé de cours : Massonnet Louis

Email : Massonnet.louis@uqam.ca

Bureau : PK-5218

Disponibilités : Envoyez moi un courriel pour fixer un rendez-vous

Auxiliare d'enseignement: Soto Giovanny

Séances de démonstration : Samedi de 13h30 à 15h30.

Lieu (cours + démonstrations) : SH-R810, Campus de Montréal.

Présentation du cours

Objectifs.

Ce cours vise principalement à se familiariser avec les outils de base du calcul différentiel et s'initier au calcul intégral. Introduction au calcul différentiel et intégral (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. Intégrale définie et primitive d'une fonction.

Approche pédagogique

Le cours sera sous la forme d'une session comprenant 2 heures de cours et 1 heure d'exercices, avec une pause de 15 minutes. La structure du cours sera basée sur les notes de Étienne Tétreault. Celles-ci seront disponibles sur Moodle. Des exemples différents de ceux dans les notes de cours seront faits en classe, afin d'en avoir le plus possible à votre disposition.

Contenu du cours:

Chapitre 1 : Rappels d'algèbre et de fonctions

- Manipulations algébriques

- Fonctions, propriétés, et graphe
- Fonctions usuelles
- Rappels de trigonométrie et de fonctions trigonométriques

Chapitre 2 : Limites et continuité

- Définition de limite
- Calculs de limites
- Définition de continuité
- Propriétés des fonctions continues

Chapitre 3 : Calcul différentiel

- Définition de dérivée
- Dérivées des fonctions usuelles
- Techniques de calcul des dérivées
- Optimisation d'une fonction
- Approximation linéaire
- Applications
- Tracé du graphe d'une fonction

Chapitre 4 : Calcul intégral

- Définition d'intégrale
- Intégrale indéfinie
- Intégrale définie
- Calcul d'aires
- Applications

Modalité d'évaluation:

À noter que l'évaluation finale pour ce cours est "**S**" (succés) ou "**E**" (échec). La note "**S**" sera attribuée pour toute moyenne de 50% et plus.

Évaluation	Énoncé disponible	Date de remise	Pondération
Devoir 1	29 Janvier	5 Février	15%
Examen intra	-	26 Février	35%
Devoir 2	26 mars	2 Avril	15%
Examen final	-	23 Avril	35%

Entraînement à l'examen : Le but de cette fiche d'exercice est de vous aider à mieux vous préparer et elle sera disponible deux semaines avant l'examen. Vous pourrez la traiter vous-même ou en discuter avec vos collègues. La moitié des questions de l'examen réel seront assez similaires à un tiers des questions de la fiche d'entraînement.
Notation littérale : Toute étudiante, tout étudiant inscrit à un cours utilisant l'évaluation de type succès-échec peut obtenir d'être évalué selon la notation littérale. Pour les étudiants désirant faire reconnaitre le cours dans une autre université, voici la conversion entre les pourcentage et les notes littérales.

A^+	A	A^-	B^+	B	B^-	C^+	C	C^-	D^+	D
90	85	80	76	73	70	66	63	60	55	50

Dates importantes:

Date	événement
8 janvier	Premier cours
18 janvier	Date limite pour l'annulation du cours sans facturation
5 Mars	PAS DE COURS
27 avril	Date limite pour l'annulation du cours sans mention d'échec
27 avril	Dernier cours

Resources
Les notes de cours, ainsi que les devoirs et autres matériels nécessaire au cours seront sur la page Moodle du cours. Il y aura aussi des liens vers d'autres ressources qui expliquent le calcul différentiel et intégral, afin d'avoir une variété d'explications différentes. Certaines informations vous sera aussi transmise par courriel, il est donc important de les vérifier régulièrement.

Aucun manuel n'est nécessaire pour le cours, puisque l'on utilisera les notes de Étienne Tétreault qui a enseigné ce cours cette année dernière. Celles-ci ont été conçues en se basant sur les manuels suivants, qui sont disponibles à la bibliothèque des sciences de l'UQAM :

References

[1] http://exo7.emath.fr/cours/livre-analyse-1.pdf.

[2] Charron, G., Parent, P., Parent, P. (2014). Calcul différentiel (8e édition). Chenelière éducation.

[3] Charron, G., Parent, P., Parent, P., Laflamme, N., Laflamme, N. (2016). Calcul intégral (5e édition). Chenelière éducation.

[4] Charron, G., Parent, P., Parent, P. (1989). Mathématique 103 : introduction au calcul différentiel et intégral (3e éd). HRW.