UQÀM Sciences
Mathématiques

Hiver 2021
Mercredi 18h à 21h – cours
Salle zoom 842 0198 1185
Samedi 13h à 15h – séance d'exercices
Salle zoom 837 0684 2008

MAT0341 – CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL

Plan de cours

RESPONSABLE DU COURS

Nom	Camille Melançon
Disponibilités	Sur zoom, sur rendez-vous
Courriel	rousseau-melancon.camille@uqam.ca
Auxiliaire d'enseignement	Vincent Laberge

DESCRIPTION DU COURS

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. Fonction 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.

OBJECTIFS DU COURS

Objectifs spécifiques

De façon plus spécifique, à la fin du cours ou d'un bloc de cours, l'étudiante ou l'étudiant sera capable de...

- Comprendre les concepts de limite et de dérivée, ainsi que d'autres qui sont rattachés à ceux-ci : continuité, optimum d'une fonction, concavité, …
- Calculer des limites et des dérivées de fonctions et utiliser ces notions pour tracer le graphique d'une fonction.
- Pouvoir reconnaître, interpréter et utiliser ces concepts dans différents contextes, y compris des contextes d'optimisation.
- Comprendre les concepts liés à l'intégrale définie, à la primitive et aux séries.
- Calculer des primitives et des intégrales définies à partir des propriétés des intégrales et des différentes techniques d'intégration

CONTENU DU COURS

Chapitre 2 – Limites et dérivées

Limite d'une fonction, calcul de limite, notion de continuité, définition de la dérivée

Chapitre 3 – Règles de dérivation

Fonctions polynomiales, exponentielles, logarithmiques et trigonométriques, règles du produit, du quotient et de la dérivation en chaîne.

Chapitre 4 – Applications

Étude de fonctions et optimisation. La règle de l'Hospital.

Chapitre 5 – Les intégrales

Intégrale définie, primitive, théorème fondamental du calcul différentiel et intégral, techniques d'intégration.

Chapitre 7 – Les suites et séries

Définition, convergence et limites

FORMULES PÉDAGOGIQUES

3 heures de cours magistral sont prévues à l'horaire, environ la moitié d'entre elles serviront à des prestations de cours en direct sur Zoom. En complément, des capsules seront enregistrées, déposées sur Moodle et devront être visionnées avant chaque prestation de cours.
Lors des séances d'exercices, l'auxiliaire complétera avec les étudiants des exercices proposés par l'enseignante à chaque semaine.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Outils d'évaluation

Outil d'évaluation	Pondération	Échéance
Quiz	15%	10 février 18h
Intra	35%	17 mars 18h
Quiz	15%	7 avril 18h
Final (non récapitulatif)	35%	5 mai 18h

- Une calculatrice de type scientifique sera permise lors des examens.
- Les examens se feront à livre ouvert, à distance, sur Zoom.
- Les quiz sont d'une durée d'une heure, alors que l'intra et le final sont d'une durée de 3 heures.

Tout(e) étudiant(e) inscrit(e) à un cours utilisant l'évaluation de type succès-échec peut obtenir d'être évalué(e) selon la notation littérale.

MATÉRIEL REQUIS

Matériel obligatoire :

Stewart, J. (2011). Analyse – concepts et contextes. Volume 1. Fonctions d'une variable, 3 édition, De Boeck Supérieur

RENSEIGNEMENTS UTILES

Plateformes et outils technologiques utilisés

La plateforme Zoom sera utilisées pour la prestation de cours. La plateforme Moodle sera utilisée pour la transmission de documents et des travaux.

ENGAGEMENT ET RESPONSABILITÉS

Intégrité intellectuelle

Tout document produit dans le cadre de ce cours, incluant, mais non limitativement, toute vidéo préenregistrée ou en direct est protégé par le droit d'auteur, par le droit à la propriété intellectuelle ainsi que par le droit à l'image, et ce, sans égard au support utilisé. Il est strictement interdit de copier, de redistribuer, de reproduire, de republier, d'emmagasiner sur tout médium, de retransmettre ou de modifier ces documents.

Ouverture de la caméra

L'ouverture de la caméra sera exigée lors de la tenue d'évaluations.

L'ouverture de la caméra contribue à la création et au maintien du lien pédagogique ainsi qu'à la diminution du sentiment d'isolement. Elle participe également à la motivation et au dynamisme des deux parties. Pour ces raisons et si cela est possible, vous êtes encouragés à ouvrir votre caméra lors des séances de cours à distance en mode synchrone.

Interdictions de captation et d'utilisation par les étudiants et étudiantes

Il est formellement interdit pour les étudiants et étudiantes de:

- Capter la voix ou l'image de l'enseignant et des étudiants et étudiantes qui participent à un cours en ligne ainsi que de les reproduire ou de les diffuser par tout moyen ou procédé, incluant sur les médias sociaux;
- Effectuer des saisies écran, à moins d'en avoir préalablement obtenu l'autorisation;
- Diffuser des documents ou des images inappropriées pendant les cours en ligne ou par le biais de cette plateforme.

PLAGIAT
Règlement no 18 sur les infractions de nature académique

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18

Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir : www.integrite.uqam.ca