Plan de cours MAT0344-040 - Calcul intégral

Mohamed Nouidha
Nouidha.Mohamed@uqam.ca, PK4543

Disponible à mon bureau sur rendez-vous (par courriel). Le démonstrateur du cours est Ronda Emanuele.

Horaire

	Local	Heure	Type
Mercredi	SH-2140	De 18h00 à 21h00	Cours magistral
Samedi	SH-2140	De 13h00 à 15h00	Exercices

Objectifs du cours

Le calcul intégral est un outil fondamentale des mathématiques dont les fondements remontent à plus de 2000 ans quand les Grecques cherchaient une méthode pour calculer la superficie d'une région donnée en essayant de l'approximer avec des polygones de plus en plus proches de la région en question. Depuis, les bases théoriques du domaine ont été bien établis notamment grâce au travaux de Leibniz, Newton et Riemann avec des applications dans des domaines disparates comme la médecine, l'ingénierie, l'archéologie et bien d'autres.

Ce cours vise principalement à se familiariser avec les outils de base du calcul intégral. Introduction au calcul 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.

Plan du cours

Règle de L'Hôpital

Rappels sur les limites, les fonctions continues et les dérivées ; règle de L'Hôpital.

Primitives

Intégrales indéfinies ; règles d'intégration ; intégration par changement de variable ; intégration des fonctions trigonométriques et exponentielles.

Intégrale définie

Sommes et aires, intégrale définie ; théorème fondamental du calcul intégral.

Techniques d'intégration

Intégration par parties, intégration des fonctions logarithmiques, trigonométriques et trigonométriques inverses ; substitution trigonométrique ; intégration par fractions partielles.

Calcul d'aires et de volumes de révolution

Calcul du volume d'un solide par découpage en tranches ; calcul du volume d'un solide de révolution ; calcul d'un volume par la méthode des tubes ; longueur d'une courbe plane ; aire d'une surface de révolution.

Intégrales impropres

Intégrales impropres sur un intervalle non borné ou d'une fonction non bornée.

Suites et séries numériques

Suites de nombres réels ; séries de nombres réels ; critères de convergence.

Modalités d'évaluations

Il aura trois évaluations durant la session.

Examens	Pourcentages	Dates	Durées
Devoir	30%	5-26 Février	
Intra	30%	19 Mars	3h
Final	40%	23 Avril	3h

L'usage de la calculatrice n'est pas permis durant les évaluations. L'évaluation finale de ce cours est échec (E) ou succès (S). Pour obtenir un (S) il faut avoir un minimum de 50% de la note finale.

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

Références

Calcul Intégral par Gille Charron et Pierre Parent.

RÈGLEMENT 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 »
(R18, art. 2.1, définition d'une infraction).

Liste non limitative des infractions mentionnées dans le R18 :

- la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité (art. 2.2 a) ;
- le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence (art. 2.2 b) ;
- le recyclage/la réutilisation de travaux : le dépôt d'un travail aux fins d'évaluation alors que ce travail constitue en tout ou en partie un travail qui a déjà été soumis par la personne étudiante, aux fins d'évaluation académique à l'UQAM ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de la personne enseignante à qui ce travail est soumis (art. 2.2 c) ;
- la possession ou l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen (art. 2.2 d) ;
- la possession ou l'utilisation de tout document ou matériel non autorisé préalablement, pendant un examen ou lors de la réalisation de travaux, incluant le recours aux outils informatiques ou moyens technologiques (art. 2.2 e) ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne (art. 2.2 f) ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle (art. 2.2 g) ;
- l'obtention d'une évaluation non méritée notamment par corruption, chantage, intimidation ou toute forme de harcèlement ou la tentative d'obtenir une telle évaluation (art. 2.2 h) ;
- la falsification d'un document ou la création d'un faux document, notamment d'un document transmis à l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances (art. 2.2 i) ;
- 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 (art. 2.2 j).

Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées aux articles 3 et 5 du *Règlement n° 18 sur les infractions de nature académique*.

Pour éviter de vous exposer à des sanctions :

1. Consultez le site **r18.uqam.ca** pour plus d'information sur l'intégrité académique et le R18;
2. Développez les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction des travaux via l'outil **Infosphère** et les **formations offertes par le Service des bibliothèques**.

Politique n° 16 contre le harcèlement sexuel

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.

La Politique n° 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :
1 Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2 Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3 Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
4 Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5 Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6 Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7 Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8 Toute autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_16.pdf

Pour rencontrer une personne ou faire un signalement :

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement 514 987-3000, poste 0886
Pour la liste des services offerts en matière de violence sexuelle à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : harcelement.uqam.ca

CALACS Trêve pour Elles – point de services
UQAM : 514 987-0348
calacs@uqam.ca
trevepourelles.org

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante) : 514 987-3185
Local DS-2110

Service de la prévention et de la sécurité : **514 987-3131**