PLAN DU COURS

MAT 0344 Groupe 10

CALCUL INTÉGRAL

Automne 2015

Professeur : Mahdi Ammar

Téléphone : (514) 714-0891

Bureau : Local PK-5218

Courriel : ammar.mahdi@uqam.ca

Préalable : MAT 0343

Horaire :

Cours (local : SB-R430)	Lundi 18 h 00 - 21 h 00
Sessions de travaux pratiques (SB-R430)	Samedi 11 h 30 - 13 h 30

Objectifs Généraux du cours :

Le présent cours *"Calcul Intégral"* définit une continuité naturelle du cours MAT 0343 *"Calcul Différentiel"* et se focalise sur les notions d'intégral définie, la primitive d'une fonction, leur champ d'application, ainsi que les suites, les séries et l'initiation aux équations différentielles ordinaires.
Au terme de ce cours, les étudiant(e)s auront développé leur capacité d'analyse et à produire de solutions claires et rigoureuses afin d'améliorer leur attitude à résoudre des problèmes concrets. Cela leur permettra de favoriser leur motivation en mettent l'accent sur les applications de calcul intégral.

Contenu du cours :

Chapitre 1 : Rappel sur le calcul différentiel

Fonction dérivée. Règles de dérivation. Dérivée des fonctions trigonométriques exponentielles, logarithmiques et puissances.

Chapitre 2 : Les intégrales

Primitive d'une fonction. Intégral définie et propriétés. Théorème fondamental du calcul différentiel et intégral. Intégral indéfinie.

Chapitre 3 : Techniques d'intégration

La règle du changement de variable. Intégration par parties. Intégration des fonctions rationnelles par décomposition en une somme fractions partielles. Intégration des fonctions trigonométriques, exponentielles et logarithmiques. Des formes indéterminées, la règle de L'Hospital et l'intégrale impropre.

Chapitre 4 : Applications de l'intégrale

Calcul de l'aire de la région entre deux courbes, d'une surface de révolution, de volumes, de solide de révolution, de longueur d'arc.

Chapitre 5 : Les suites et les séries

Les suites. Les séries. Convergence et divergence des séries. Les séries à termes positifs. Les séries de puissances. Représentation de fonctions par des séries de puissances. Les séries de Taylor et l'approximation de fonctions par des polynômes de Taylor.

Chapitre 6: Les équations différentielles

Résoudre un système d'équations différentielles. Exemples et applications.

Méthodologies et ressources didactiques :

1 - Méthode d'enseignement proposée :

Le cours est composé d'exposés présentés par le professeur. L'étudiant devrait se tenir à jour et que son travail soit continu et régulier. Une grande importance devra aussi être accordée aux notes de cours.

2 – Les activités d'apprentissage :

Deux examens intra semestriels et un examen final viendront compléter l'évaluation. Il est important que vous lisiez les sections des manuels qui correspondent à la matière traitée au cours.

3 – Les ressources didactiques :
Manuel de cours : *Calcul Intégral.* ISBN-13: 978-2-89650-559-3, ISBN-10: 2-89650-559-8, par JAMES STEWART (Adaptation de Stéphane Beauregard et Chantal Trudel)

Évaluation :

1- Examen 1 intra semestriel (30% de la note finale)

Le Lundi 19 Octobre 2015
Durée : 2 heures

2- Examen 2 intra semestriel (30% de la note finale)

Le Lundi 23 Novembre 2015
Durée : 2 heures

3- Examen final récapitulatif (40% de la note finale)
Le Lundi 21 décembre 2015
Durée : 2 heures

Remarques :

a) Toute absence non justifiée à une épreuve de contrôle entrainera systématiquement la note E.

b) En ce qui a trait à la fraude et au plagiat, lire attentivement le règlement no 18 sur les infractions de nature académique du répertoire universitaire.

c) Les examens sont corrigés par le professeur.

d) L'usage de la calculatrice n'est pas permis durant les évaluations.

Barème : L'évaluation finale de ce cours sera : échec (E) ou succès (S). Pour obtenir un (S) il faut avoir un minimum de 55% pour la note final.

Note importante : On s'attend à ce que le bon fonctionnement du cours ne soit pas entravé de bavardages inutiles et des retards trop fréquents.

Le silence absolu, la discipline et la ponctualité sont donc de rigueur dans ce cours

BON SEMESTRE

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. Un extrait de ces articles se trouve ci-dessous. 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.

Article 2 - Infractions de nature académique	**Article 3 - Sanctions**
2.1 Infraction Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie, falsification de document ou création d'un faux document commis par une candidate, un candidat, une étudiante, un étudiant de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen, d'un travail ou d'un stage faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement. *2.2 Liste non limitative des infractions* Sans limiter la généralité de ce qui précède, constitue notamment une infraction le fait de poser ou tenter de poser l'un des actes suivants ou le fait d'y participer : a) la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité; b) le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence; c) l'autoplagiat : le dépôt d'un travail pour fins d'évaluation alors que ce travail constitue essentiellement un travail qui a déjà été soumis 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; d) la possession ou l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen; e) 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; f) l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne; g) l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle; h) 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; i) 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; j) 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.	*3.1 L'attribution de la mention «P»* L'étudiante, l'étudiant qui commet une infraction est mis en probation et peut se voir imposer une ou plusieurs sanctions. La mise en probation génère l'attribution de la mention «P» au dossier informatisé de l'étudiant, de l'étudiante. La mention «P» n'apparaît pas au relevé de notes de l'étudiante, l'étudiant mais figure en tout temps à son dossier. Lorsque la sanction est la suspension, une mention à cet effet apparaîtra au relevé de notes pour la durée de la suspension. Dans le cas d'une expulsion définitive de l'Université, une mention à cet effet apparaîtra de manière permanente au relevé de notes. *3.2 La mise en probation et autres sanctions* a) la *mise en probation;* La mise en probation constitue la reconnaissance que l'étudiante, l'étudiant a commis une infraction au présent règlement. La mise en probation peut être imposée sans autre sanction, auquel cas, l'enseignant, l'enseignante se voit inviter à attribuer une notation à l'étudiante, l'étudiant pour le cours conformément au résultat obtenu pour les prestations complétées. La mise en probation sans autre sanction signifie que la mention «P» est inscrite au dossier de l'étudiante, l'étudiant et que celle, celui qui en est l'objet ne doit commettre aucune autre infraction au présent règlement, à défaut de quoi, l'une ou l'autre des sanctions suivantes lui sera imposée. Outre la mise en probation, l'étudiante, l'étudiant peut se voir imposer une ou plusieurs des sanctions suivantes : b) l'échec au cours ou à l'activité créditée; c) l'obligation de réussir de trois à six crédits additionnels, hors programme, afin d'obtenir son grade, diplôme, certificat ou attestation; les cours doivent être identifiés; d) la suspension de toute activité à l'Université, pour une période maximale de neuf trimestres consécutifs; e) son expulsion définitive de l'Université.