

Sigle : MAT0123 Gr. 01
Titre : Calcul différentiel et intégral
Session : Été 2026 Horaire et local
Professeur : Melong Josué

1. Description du cours paraissant à l'annuaire :

Objectifs

Permettre à l'étudiant.e de revoir les notions de base du calcul différentiel et intégral. Développer sa capacité d'analyse et de synthèse face à un problème mathématique donné.

Contenu

Introduction au calcul différentiel : limite, continuité, dérivée d'une fonction à une variable, applications. Introduction au calcul intégral : primitive, aire, applications. Techniques d'intégration.

NOTE : Ce cours est un cours d'appoint. Les crédits qui y sont rattachés n'entrent pas dans le cumul des crédits d'aucun programme d'études.

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

À la fin de la session, l'étudiant(e) devrait être en mesure de démontrer sa maîtrise du contenu du cours en exprimant et en illustrant les définitions et les concepts relatifs au calcul différentiel et intégral.

3. Stratégies pédagogiques :

Les formules suivantes seront utilisées :

1. Cours magistral (deux périodes de trois heures chacune par semaine).
2. Problèmes à solutionner en classe se rattachant au cours.
3. Lecture personnelle

4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :

Les questions posées par courriels ou messages via Moodle seront répondues durant les séances du cours, à l'exception des messages à caractère urgent.

5. Plan détaillé du cours sur 15 séances :

Séance	Thèmes	Dates
1	Introduction <ul style="list-style-type: none"> • Rappel sur les fonctions. • Notion de limite. • Continuité. • Limites. 	5 mai 2026 (mar.)
2	Dérivées <ol style="list-style-type: none"> 1. Taux de variation 2. Droite et tangente 3. Dérivée et continuité 4. Règles de dérivation 5. Dérivées d'ordre 2 et d'ordre supérieur. 6. Règles de sommes, de produits, de quotients, de fonctions composées. 	7 mai 2026 (jeu.)
3	Dérivées (suite) <ol style="list-style-type: none"> 1. Taux de variation 2. Droite tangente 3. Dérivée et continuité 4. Règle de dérivation 5. Dérivées d'ordre 2 et d'ordre supérieur. 6. Règles de sommes, de produits, de quotients, de fonctions composées. 	12 mai 2026 (mar.)
4	Dérivées de fonctions fondamentales <ol style="list-style-type: none"> 1. Trigonométriques algébriques 2. Exponentielles et logarithmiques 	14 mai 2026 (jeu.)

5	Dérivées de fonctions fondamentales 1. Trigonométriques inverses 2. Fonctions hyperboliques	19 mai 2026 (mar.)
6	Applications de la dérivées I 1. Analyse de fonctions 2. Croissance et décroissance 3. Maximums et minimums	21 mai 2026 (jeu.)
7	Applications de la dérivées II 1. Règle de l'Hôpital. 2. Test de la dérivée première 3. Dérivée seconde et concavité	26 mai 2026 (mar.)
8	Examen intra (50%)	28 mai 2026 (jeu.)
9	Calcul intégral indéfinie 1. Fonction primitive 2. Intégrale indéfinie	2 juin 2026 (mar.)
10	Calcul intégral définie : 1. Intégrale définie 2. Somme de Riemann 3. Propriétés de l'intégrale définie	4 juin 2026 (jeu.)
11	Techniques d'intégration I 1. Intégration par substitutions 2. Intégration par parties 3. Intégration par substitution trigonométrique 4. Autres techniques	9 juin 2026 (mar.)
12	Techniques d'intégration II 1. Intégration par fractions partielles 2. Intégral des fonctions exponentielles 3. Intégral des fonctions logarithmiques	11 juin 2026 (jeu.)
13	Applications des intégrales 1. Calcul d'aires et de volumes 2. Calcul de la valeur moyenne d'une fonction 3. Résolution d'équations différentielles simples 4. Fonctions à deux variables 5. Continuité et les dérivées des fonctions à deux variables 6. Le plan tangent et l'approximation avec le plan tangent 7. Optimisation à deux variables	16 juin 2026 (mar.)
14	Méthodes numériques (implémentation sur python): 1. Calcul d'intégrales définies (Méthode des trapèzes) 2. Résolution d'équations différentielles (méthode d'Euler, méthode de Runge Kutta)	18 juin 2026 (jeu.)
15	Examen final (50%)	23 juin 2026 (mar.)

6. Évaluation du cours :

Deux examens

1. Examen intra (50%)
2. Examen de fin de session (50%)

7. Politiques départementales et institutionnelles :

(Cliquer sur le texte souligné pour ouvrir le lien)

- [Politique relative à l'administration des examens écrits dans les cours de premier cycle](#)
- [Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens](#)
- [Règlement concernant le plagiat et la fraude](#)
- [Politique linguistique](#)
- Procédure en cas d'absence aux évaluations : [Cadre de gestion](#) | [Formulaire d'absence](#)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](https://uqo.ca/biph) ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

Manuels :

[Calcul différentiel](#), Deborah Hughes-Hallett, Andrew M.Gleason et al., Les Éditions de la Chenelière Inc., ISBN13 : 9782894613832, 2000.

[Calcul intégral](#), Deborah Hughes-Hallett, Andrew M.Gleason et al., Les Éditions de la Chenelière Inc., 2001.

[Algèbre linéaire et géométrie vectorielle](#), 5^e édition, Gilles Charron, Pierre Parent, Chenelière Éducation, ISBN13 : 9782765053484, 2018.

Autres références :

- [Calcul intégral](#), Gilles Charron et Pierre Parent, 5^e édition, Chenelière Éducation, ISBN13 : 9782765048534, 2015.
- [Calcul différentiel](#), Josée Hamel, Luc Amyotte, ISBN 978-27613-2404-5, Éditions du renouveau pédagogique Inc., 2007.
- [Calcul intégral](#), Luc Amyotte, Éditions du renouveau pédagogique Inc., ISBN 978-27613-24036-8, 2008.
- [Calcul différentiel](#), Soo Tan, 6^e édition, édition Reynald Goulet Inc., 2005.
- [Analyse concepts et contextes](#), Volume 1, J. Stewart, 2^e édition, Édition de Boeck, 2006.

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>