UQÀM | Université du Québec à Montréal

Plan de cours
MAT0600

Session : Hiver 2026 Cours : algèbre linéaire et géométrie vectorielle

1 Coordonnées

De la personne enseignante

- Noms et prénoms : Philip Pinard McManiman
- Courriel : pinard_mc_maniman.philip@uqam.ca
- Disponibilités : per Teams.

De la personne démonstratrice

- Noms et prénoms : Lassouani, Wahib.
- Courriel : lassouani.wahib@courrier.uqam.ca

2 Horaire et lieux des rencontres hebdomadaires

L'ensemble des rencontres se dérouleront entre le 3 septembre 2025 et le 10 décembre 2025.

Cours magistraux

- Jeudi (18h - 21h) en présentiel, à partir du 15 janvier.

Démonstrations

- Samedi (9h30 - 11h30) en présentiel, à partir du 24 janvier.

3 Description du cours

Contenu

Systèmes linéaires d'équations et matrices. Résolution à l'aide de la méthode de Gauss-Jordan et de la matrice inverse. Déterminants. Vecteurs et représentations géométriques. Produits scalaire et vectoriel. Espace vectoriel : base, dimension, combinaison linéaire, indépendance linéaire. Applications géométriques : droites, plans et détermination de leurs interactions, calculs d'angles, de longueurs, d'aires et de volumes.

Objectif

Ce cours vise principalement à se familiariser avec les outils de base de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle.

4 Dates importantes

- Premier cours et et première démonstration : 15 et 24 janvier 2026, respectivement.
- Remise de l'entente d'évaluation et du plan de cours : 29 janvier 2026.
- Modification d'inscription – annulation sans facturation (AX) : 23 janvier 2026
- Abandon de cours sans mention d'échec – avec facturation (XX) : jusqu'au 17 mars 2026
- Semaine de lecture/relâche : 2 au 8 mars 2026.
- Fin du trimestre et dernier cours : 3 mai 2026 et 30 avril 2026, respectivement.
- Date limite pour la remise des résultats finaux : 8 ou 15 mai 2026.

5 Déroulement du cours

Relativement aux cours magistraux

Chaque séance en présentiel (jeudi, 18h - 21h) sera ponctuée par des pauses de 10 minutes par heure. En classe, l'enseignant.e introduit et expose les concepts à l'étude à travers des exemples. Dans la mesure du possible, du temps sera laissé en classe afin de permettre aux personnes étudiantes de faire des exercices en lien avec les concepts étudiés lors de la même rencontre. Idéalement, les personnes étudiantes lisent les notes de cours avant d'assister au cours magistral.

Relativement aux démonstrations

À chaque semaine, des exercices seront suggérés aux personnes étudiantes relativement aux concepts qui ont été récemment exposés lors des cours magistraux. La personne démonstratrice discute avec les personnes étudiantes relativement aux solutions de ces exercices suggérés lors des démonstrations (samedi, 9h30 - 11h30).

Relativement au matériel requis

Les notes de cours de la personne enseignante ainsi que les exercices suggérés seront disponibles sur Teams en format PDF. Afin que les rencontres magistrales aient un rythme optimal, la personne enseignante prendra pour acquis que les personnes étudiantes auront accès à une version numérique ou imprimée des notes de cours lors des cours magistraux.

Relativement au contenu du cours

Les principaux chapitres abordés et le temps alloué en cours sont les suivants.

1. Notions de vecteurs (environ 6h)
2. Notions de matrices (environ 4h)
3. Résolution de systèmes d'équations linéaires (environ 5h)
4. Inversion matricielle et déterminants (environ 6h)
5. Espaces vectoriels (environ 6h)
6. Géométrie des droites et des plans (environ 9h)

Relativement à la proposition d'évaluation et des contenus évalués

- 26 février 2026, examen intra : 35% (contenus : 1, 2 et 3, durée 1h50)
- 2 avril 2026, quiz : 20% (contenus : 4 et 5, durée 50 mins)
- 30 avril 2026, examen final : 45% (contenus : 4, 5 et 6, durée 2h50)

Afin de réussir le cours, la personne étudiante doit obtenir une moyenne cumulative d'au moins 60%. Bien que la notation du cours soit « Succès/Échec », la personne étudiante qui le veut peut demander de convertir sa note à partir d'une notation littérale. Voici la table de conversion :

A+ (95%)	A (90%)	A- (85%)
B+ (82%)	B (78%)	B- (75%)
C+ (72%)	C (68%)	C- (65%)
D+ (62%)	D (60%)	

Quelques conseils

- Les démonstrations font partie du cours. Il est tout aussi important d'y assister qu'aux cours magistraux. Il est fortement recommandé d'avoir fait les exercices, ou une partie de ceux-ci (minimalement avoir pris connaissance de ces exercices), avant la séance des démonstrations.
- Il est conseillé d'éviter attendre à la dernière semaine avant les examens pour se mettre à travailler. Un rythme de travail constant est à privilégier afin de mieux assimiler les notions abordées en cours.

Bibliographie

Il n'y a pas de référence obligatoire pour le cours à part les notes de cours et les documents d'exercices suggérés qui seront déposés sur Teams en format PDF. Les personnes intéressées pourront cependant consulter ou acheter les références non obligatoires suivantes si elles désirent avoir en main une documentation supplémentaire :

1. AMYOTTE, Luc. *Introduction à l'algèbre linéaire et à ses applications (5e édition).* Éditions ERPI, 2023.
2. FORTIN, Sylvie et POLIQUIN, Guillaume. *Algèbre linéaire et géométrie vectorielle, 6e édition (Charron-Parent).* Éditions Chenelière, 2025.

Calendrier (provisoire) des rencontres, des contenus abordés et des évaluations

- Cours 1 du 15 janvier 2026

  Contenu : présentation du plan de cours, vecteurs géométriques et projections orthogonales.

- Cours 2 du 22 janvier 2026

  Contenu : vecteurs algébriques et produit scalaire.

- Cours 3 du 29 janvier 2026

  Contenu : le vocabulaire matriciel et les opérations entre celles-ci.

- Cours 4 du 5 février 2026

  Contenu : systèmes d'équations et élimination gaussienne.

- Cours 5 du 12 février 2026

  Contenu : pivots et solutions, élimination de Gauss-Jordan.

- Cours 6 du 19 février 2026

  Contenu : déterminants.

- Cours 7 du 26 février 2026

  Évaluation : examen intra (35%)

  Contenu : Méthodes de Sarrus, de Cramer et de la matrice inverse.

- Relâche du 2 au 8 mars 2026

  Contenu : indépendance linéaire et bases vectorielles.

- Cours 8 du 12 mars 2026

  Contenu : indépendance linéaire et bases vectorielles.

- Cours 9 du 19 mars 2026

  Contenu : produit vectoriel et produit mixte.

- Cours 10 du 26 mars 2026

  Contenu : géométrie impliquant les droites dans $\mathbb{R}^2$

- Cours 11 du 2 avril 2026
  Évaluation : Quiz (20%)
  Contenu : géométrie impliquant les droites dans $\mathbb{R}^3$
- Cours 12 du 9 avril 2026
  Contenu : géométrie impliquant les plans dans $\mathbb{R}^3$.
- Cours 13 du 16 avril 2026
  Contenu : matrices et transformations linéaires.
- Cours 14 du 23 avril 2026
  Contenu : fin de la matière (au besoin) et séance de questions.
- Cours 15 du 30 avril 2026
  Évaluation : examen final (45%)

6 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 sollici- tant 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.

Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante : http://sciences.uqam.ca/fr/etudiants/integrite-academique.html.

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.

7 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

8 Politique 16 sur 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 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
http://www.harcelement.uqam.ca