

mat 1101
MATHÉMATIQUES FONDAMENTALES
Plan de cours, hiver 2018

Professeur

Yvan SAINT-AUBIN
AA-5237, saint@dms.umontreal.ca
Disponibilité : mercredi 10h30–12h30

Auxiliaire

Alexis LANGLOIS-RÉMILLARD
AA-4197, langloisrea@dms.umontreal.ca
mercredi 15h30–16h30

Objectif : L'étudiant maîtrisera les outils de base de l'arithmétique, de l'arithmétique modulaire, de la construction des grands ensembles de nombres (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C}) et des structures algébriques.

Il manipulera avec aisance les concepts de base de ces chapitres mathématiques, pourra expliquer clairement les raisonnements qu'il fait les utilisant, maîtrisera les nouveaux algorithmes de calcul et les comprendra, et améliorera son indépendance à apprendre de nouveaux concepts mathématiques.

Ressources imprimées

Manuel

Y Saint-Aubin, *Notes de cours pour MAT 1101 Mathématiques fondamentales*, notes de cours, Dépt. de mathématiques et de statistique, Univ. de Montréal, 2018.

Autres sources

André Weil, Maxwell Rosenlicht, *Number Theory for Beginners*, Springer, 1979. (Pour l'arithmétique et l'arithmétique modulaire.)

Serge Lang, *Undergraduate algebra*, Springer, 1990 (ou éditions plus récentes). (Pour les structures algébriques.)

Christiane Rousseau, *Notes de cours pour MAT 1301 Mathématiques élémentaires*, notes de cours, Dépt. de mathématiques et de statistique, Univ. de Montréal, 2016.

Ressources électroniques

La page web du cours est www.dms.umontreal.ca/~mat1101. La page **StudiUM** pour le cours sera aussi activée, mais elle ne sera utilisée que pour communiquer confidentiellement les résultats des évaluations.

Programme

Chapitre 1. Ensembles, relations et fonctions : rappel sur les ensembles, relations binaires, d'ordre et d'équivalence, fonctions.

Chapitre 2. Arithmétique : nombres premiers, pgcd, ppcm, algorithme d'Euclide et de Bézout, équations diophantiennes.

Chapitre 3. Ensembles de nombres : \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Z}_n , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C} , leur construction, les opérations qui les rendent stables, ordre sur ces ensembles.

Chapitre 4. Structures algébriques : groupes, anneaux et corps, homomorphismes et isomorphismes, exemples.

Évaluation

Il y aura deux quiz (10% chacun), un intra-trimestriel (35%) et un examen final (40%). La participation aux tps (5%) sera également notée.

Quiz 1 : jeudi, le 25 janvier, 8h30 à 9h30.

Intra : jeudi, le 15 février, 8h30 à 10h20.

Quiz 2 : jeudi, le 22 mars, 8h30 à 9h30.

Final : jeudi, le 26 avril, 8h30 à 11h20.

Consulter le guichet étudiant pour connaître les salles d'examen!

La matière couverte par chacune des évaluations sera précisée aux cours précédant l'examen et sera affichée sur le site web du cours. L'examen intra couvrira la matière depuis le début du cours, le final celle qui n'a pas été couverte par l'intra. **Prière de m'avertir au plus tôt si vous avez un conflit d'horaire pour les examens.**

Calendrier

Cours

Cours : Mardi 9h30–10h20 et Mercredi 13h30–15h20 du 9 janvier au 11 avril.

Travaux pratiques : Jeudi 8h30–10h20 du 11 janvier au 12 avril.

Consulter le guichet étudiant pour connaître les salles!

Dates importantes :

23 janvier 2018 : dernier jour pour modifier un choix de cours et pour abandonner un cours sans frais;

5 au 9 mars 2018 : période d'activités libres;

16 mars 2018 : dernier jour pour abandonner un cours avec frais.

Règlements divers

Les quiz et examens intra-trimestriels n'ont pas de reprise. En cas d'absence motivée (voir la procédure prévue par le règlement pédagogique), la note de l'examen final sera attribuée à l'intra manqué. Pour les étudiants ayant été absents au final et ayant motivé leur absence, un examen différé sera tenu en janvier. **Attention : un conflit d'horaire pour le final n'est pas suffisant pour obtenir le droit à un différé. Si vous n'avez pas essayé de trouver une solution au conflit avec le professeur et vous êtes absent, vous aurez 0% pour le final.** Le Règlement pédagogique de la Faculté des arts et des sciences est disponible à partir de : www.etudes.umontreal.ca/reglements/.

Le plagiat : attention, c'est sérieux! Consulter : www.integrite.umontreal.ca.
