MAT 2260
Théorie des anneaux
Hiver 2021
Cours le mardi de 13h30 à 15h et le mercredi de 14h à 15h30. Séance d'exercices le mercredi de 15h30 à 17h30.
Cours en ligne

Christophe Reutenauer
(PK-4220)
Consulter "moodle".
On peut me joindre en tout temps par courriel, je réponds volontiers aux questions mathématiques.

Objectif du cours: S'initier aux anneaux, à la notion de divisibilité, aux corps et aux corps finis.

Contenu du cours: I. Notions de base sur les anneaux. Anneaux, sous-anneaux, entiers de Gauss, anneaux de polynômes, anneaux de matrices, anneaux de fonctions, anneaux des chemins dans un carquois (graphe orienté),

corps, caractéristique d'un anneau, morphismes, noyaux, images, isomorphismes, idéaux, quotients.

II. Divisibilité dans les anneaux intègres. Éléments irréductibles, premiers, associés, anneaux
factoriels, unicité des factorisations en éléments irréductibles, anneaux euclidiens, théorème de

Fermat sur les sommes de deux carrés, divisibilité et anneaux principaux, factorisation dans les

anneaux de polynômes, corps des fractions, lemme de Gauss et factorialité des anneaux de polynômes sur un anneau factoriel.

III. Corps finis. Extensions de corps et degré d'une extension, cardinaux des corps finis, racines
de l'unité, clôture algébrique, construction des corps finis, éléments primitifs, unicité des corps

finis, l'automorphisme de Frobenius, le

théorème de Wedderburn, corps finis.

IV. Compléments: théorie des nombres, théorie des représentations.

Evaluation: un examen de mi-session en ligne comptant pour 40% de la note finale le mardi 24 février (ou le 10 mars) de 14h à 17h, et un examen final en ligne comptant pour 40% de la note finale, le mercredi 5 mai. Les 20% restant seront couverts par deux devoirs comptant chacun pour 10%. Les deux devoirs seront distribués via mon site les 10 février et 7 avril, et remis une semaine après.

Semaine de relâche du 1er au 7 mars 2021. Premier cours le mardi 19 janvier. Dernier cours (examen 2) mercredi 5 mai 2021.

Bibliographie: Mes propres notes de cours (avec F. Bergeron, et Nathan Chapelier) Théorie des Anneaux sur "moodle". La séance d'exercices est animée par Etienne Tetreault. Il est recommandé
d'assister aux séances d'exercices, et il est très

fortement recommandé de faire soi-même beaucoup d'exercices.

Autres livres:
Algebra, de Serge Lang.
A First Course in Abstract Algebra, de John Fraleigh.

Basic Algebra, de Nathan Jacobson.
Cours d'algèbre, de Daniel Perrin

UQÀM **Université du Québec à Montréal**

ENTENTE D'ÉVALUATION

Cours (code) : MAT2260 Groupe : _____ Trimestre : Hiver 2021

Titre du cours : Théorie des anneaux

Département (ou faculté) : mathématiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

NOMBRE	FORME ET OBJET DE L'ÉVALUATION	ÉCHÉANCE	PONDÉRATION
1	devoir	10 février au 17 février	10%
1	examen	24 février 14h à 17h	40%
1	devoir	7 avril au 14 avril	10%
1	examen	5 mai 14h à 17h	40%

ÉCHÉANCES (autres que celles liées à l'évaluation)

AUTRES DISPOSITIONS À INCLURE À L'ENTENTE (s'il y a lieu)

La présente entente a été conclue et signée le 20 janvier 2021 (Date) conformément au règlement des études de premier cycle.

Signatures :

Christophe Reutenauer	Michaël Perreault	PERM17099208
Professeur-e ou chargé-e de cours	Étudiant-e témoin	Code permanent
	Vincent Dessureault	DESV07119907
	Étudiant-e témoin	Code permanent

N.B. : L'entente d'évaluation doit intervenir avant la fin de la deuxième semaine du cours. Le présent formulaire, une fois signé, doit être remis au département ou à la faculté avant la fin de la troisième semaine de cours.

De: **Dessureault, Vincent** dessureault.vincent.3@courrier.uqam.ca
Objet: MAT2260-20 Acceptation de l'entente d'évaluation
Date: 20 janvier 2021 à 18:26
À: Reutenauer, Christophe reutenauer.christophe@uqam.ca

VD

Bonjour Christophe,

Par la présente, je, Vincent Dessureault (DESV07119907), confirme que la présente entente a été conclue pour le cours MAT2260 le 20 janvier 2021. Ce courriel tient lieu de signature de ma part.

Vincent Dessureault

De: **Perreault, Michaël** perreault.michael@courrier.uqam.ca
Objet: MAT2260-20 Acceptation de l'entente d'évaluation
Date: 20 janvier 2021 à 21:17
À: Reutenauer, Christophe reutenauer.christophe@uqam.ca

MP

Par la présente, je, Michaël Perreault, l'étudiant PERM17099208, confirme que la présente entente a été conclue pour le cours MAT2260 le 21-01-20. Ce courriel tient lieu de signature de ma part.

MP

UQÀM Université du Québec à Montréal

ENTENTE D'ÉVALUATION

Cours (code) : MAT2260 Groupe : _____ Trimestre : Hiver 2021

Titre du cours : Théorie des anneaux

Département (ou faculté) : mathématiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

NOMBRE	FORME ET OBJET DE L'ÉVALUATION	ÉCHÉANCE	PONDÉRATION
1	devoir	10 février au 17 février	10%
1	examen	24 février 14h à 17h	40%
1	devoir	7 avril au 14 avril	10%
1	examen	5 mai 14h à 17h	40%

ÉCHÉANCES (autres que celles liées à l'évaluation)

AUTRES DISPOSITIONS À INCLURE À L'ENTENTE (s'il y a lieu)

La présente entente a été conclue et signée le 20 janvier 2021 conformément au règlement des études de premier cycle.
Date

Signatures :

Christophe Reutenauer	Michaël Perreault	PERM17099208
Professeur·e ou chargé·e de cours	Étudiant·e témoin	Code permanent
	Vincent Dessureault	DESV07119907
	Étudiant·e témoin	Code permanent

N.B. : L'entente d'évaluation doit intervenir avant la fin de la deuxième semaine du cours. Le présent formulaire, une fois signé, doit être remis au département ou à la faculté avant la fin de la troisième semaine de cours.