MAT7200 – Algèbre homologique
Plan de Cours

Professeur :

Franco Saliola
Bureau : PK-4235
Courriel : saliola.franco@uqam.ca
Page web : http://lacim.uqam.ca/~saliola
Heures de consultation : en prenant un rendez-vous par courriel.

Horaires de cours :

lundi et mercredi, 9h30 à 11h00, PK-4323

Objectif du cours :

Développer les premiers éléments de la théorie de l'algèbre homologique.

Préalables :

Théorie des anneaux et modules

Contenu du cours :

Modules : rappel sur les modules (définition et exemples, sous-modules, modules quotients théorèmes d'isomorphisme) ; modules simples ; modules indécomposables ; produits tensoriels ; modules projectifs et injectifs ; suites exactes ; complexes de chaînes

Catégories : définition et exemples ; foncteurs ; transformations naturelles ; constructions catégoriques ; catégories abéliennes

Homologie et Cohomologie : foncteurs d'homologie ; foncteurs dérivés ; Tor ; Ext ; Théorème des coefficients universels

Divers : suites spectrales ; catégories dérivées

Référence principal :

[**Rotman**] J. J. Rotman, *Introduction to Homological Algebra*, Springer, 2009.

Ce livre est disponible :

- à la Bibliothèques des sciences : QA 169 R66 .2009
- en ligne : http://proxy.bibliotheques.uqam.ca/login?url=http://site.ebrary.com/lib/uqam/docDetail.action?docID=10252103

Références secondaires :

[**Assem**] Ibrahim Assem, *Algèbres et modules*, Série Enseignement des Mathématiques, Presses de l'Université d'Ottawa (Ottawa) / Masson (Paris), 1997.

[**Benson**] David J. Benson, *Representations and cohomology,* Cambridge : Cambridge University Press, 1998.

[**CE56**] Samuel Eilenberg et Henri Cartan, *Homological algebra,* Princeton University, 1956.

[**Weibel**] Charles A. Weibel, *An introduction to homological algebra,* Cambridge : Cambridge University Press, 1994.

[**Gelfand-Manin**] Sergei I. Gelfand et Yuri I. Manin, *Methods of Homological Algebra,* Springer ; 2nd edition, 2003

ÉVALUATION :

Chaque étudiant peut choisir entre les options suivantes :

Option projet : 2 devoirs (30% chacun) ; et un projet (40%).

- Le sujet du projet sera à choisir avec le professeur et sera en complément au cours.
- Le texte doit être rédigé en LaTeX.

Option devoir : La note finale sera calculée à partir de 4 devoirs (25% chacun).

RÈGLES ET CRITÈRES D'ÉVALUATIONS :

Par le biais de vos devoirs et vos examens, vous êtes en train de me convaincre que vous avez maîtrisé la matière. Ne me laissez pas des doutes ! Il faut justifier toutes vos réponses clairement et proprement. Utiliser du texte pour communiquer au lecteur la structure et l'objectif de vos solutions.

SERA PRIS EN COMPTE DANS LES ÉVALUATIONS :

- l'exactitude du raisonnement amenant à la solution ;
- l'exactitude des calculs ;
- 20% sera attribuée à la qualité de la rédaction (qualité du français, clarté de la rédaction, bon usage du langage et des symboles mathématiques) ;
- respect du temps alloué.

PRÉSENCE AU COURS :

Les présences au cours ne sont pas comptabilisées. Cependant, toute absence à une évaluation en classe (test, examen, exercice) équivaut à un échec de cette évaluation, sauf en cas de force majeure. Dans un tel cas, et sans exception, vous aurez à fournir une pièce justificative et à vous entendre avec le professeur pour le rattrapage de l'évaluation manquée.

LA DERNIÈRE PAGE :

La dernière page du présent document est un document fourni par l'Université intitulés : «*Plagiat : Règlement no 18 sur les infractions de nature académique*».

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**

m-à-j :17 juillet 2014