MAT 1812 Gr. 10 **Automne 2011**

Progiciels dans l'enseignement des mathématiques I

Christian Boissinotte, chargé de cours

Cours lundi 9h-12h PK-S1540

Exercices jeudi 16h-18h PK-S1545

boissinotte.c@videotron.ca

Objectifs du cours

- Apprendre à utiliser les outils technologiques essentiels en tant qu'étudiant(e) au BES (maths) et aussi en tant que futur(e) professeur(e) de mathématiques
- Comprendre les éléments essentiels du fonctionnement de ces outils, ainsi que leurs limites

Description du cours

Utilisation de progiciels (présents dans les ordinateurs ou les calculatrices) en mode direct pour produire des documents mathématiques (écrits ou électroniques) :

- traitements de textes (expressions mathématiques)
- chiffriers (calculs et graphiques, formules avec conditions, interactivité)
- calculatrices graphiques (modélisation informatique de graphiques mathématiques)
- logiciels de constructions géométriques dynamiques
  (dessins versus figures, relations fonctionnelles dans les constructions géométriques)
- logiciels graphiques 2D en mathématiques
  (dessins *vs* graphiques vectoriels, descriptions gestuelle *vs* textuelle)

Réflexion sur l'utilisation, le fonctionnement et les limites de ces progiciels

- les représentations informatiques d'objets mathématiques
- impacts de la technologie sur les mathématiques et leur enseignement

Moyens utilisés

En général les cours seront constitués d'une présentation entrecoupée de travaux à réaliser sur calculatrice ou sur ordinateur. Des exercices plus approfondis seront effectués en laboratoire, sous la supervision d'un chargé de travaux pratiques.

Évaluation proposée

- Quatre devoirs de poids égaux (25% au total)
  Les devoirs peuvent être réalisés individuellement ou en équipes de deux
- Examens de mi-session : composante pratique (25 %) et composante théorique (12,5 %)
- Examens de fin de session : composante pratique (25 %) et composante théorique (12,5 %)

Références

- Manuel pour le cours : *André Boileau* et *Maurice Garançon*, **Outils informatiques pour les enseignants de mathématiques**, Loze-Dion, 2009. (Disponible à la COOP-UQAM)
- Page web du cours : **http://www.math.uqam.ca/_boileau/Progiciels.html**
- Ma page personnelle pour le suivi : http://www.math.uqam.ca/~boissino/



Les douze compétences professionnelles
attendues des enseignants et des enseignantes du secondaire, selon le MELS

FONDEMENTS

1. Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions.
2. Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession enseignante.

ACTE D'ENSEIGNER

3. Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation.
4. Piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation.
5. Évaluer la progression des apprentissages et le degré d'acquisition des compétences des élèves pour les contenus à faire apprendre.
6. Planifier, organiser et superviser le mode de fonctionnement du groupe-classe en vue de favoriser l'apprentissage et la socialisation des élèves.

CONTEXTE SCOLAIRE ET SOCIAL

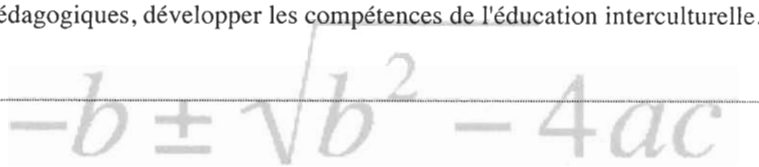
7. Adapter ses interventions aux besoins et aux caractéristiques des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, d'adaptation ou un handicap.
8. Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel.
9. Coopérer avec l'équipe-école, les parents, les différents partenaires sociaux et les élèves en vue de l'atteinte du développement et l'évaluation des compétences visées dans le programme de formation, et ce, en fonction des élèves concernés.
10. Travailler de concert avec les membres de l'équipe pédagogique à la réalisation des tâches permettant le développement et l'évaluation des compétences visées dans le programme de formation, et ce, en fonction des élèves concernés.

IDENTITÉ PROFESSIONNELLE

11. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel.
12. Agir de façon éthique et responsable dans l'exercice de ses fonctions.

À l'UQAM, nous ajoutons une compétence qui nous est propre :

13. S'approprier la réalité pluriethnique de la société québécoise et de l'école montréalaise, se sentir réellement concerné dans ses actions pédagogiques, développer les compétences de l'éducation interculturelle.



Le cours *MAT1812 Progiciels I* cible plus particulièrement la compétence 8, tout en suscitant un travail sur les compétences 1 et 2. Comme le cours demande un travail individuel dans certaines tâches et aussi un travail en équipe dans d'autres, la compétence 11 est implicitement prise en compte.

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

PLANIFICATION

Semaine	cours	devoirs		Contenu
12-sept	1			Intro + Éditeur d'équations +début graphisme dans Word
19-sept	2	devoir 1 lg		graphismes dans Word (fin) + LangageGraphique dans Excel (début)
26-sept	3			LangageGraphique (suite et fin)
03-oct	4	devoir 2 excel (via le site)		feuilles de calcul Excel (début)
10-oct	5		remise devoir 1 par courriel	ANNULÉ FÊTE LÉGALE
17-oct	6			feuilles de calcul Excel (fin chap 3)
24-oct	7		remise devoir 2	Examens de mi-session (théorique 3 nov au t.p.)
31-oct	8			Excel (chap 4 début)
07-nov	9			Excel (chap 4 fin)
14-nov	10	devoir 3 grogebra		GeoGebra
21-nov	11			GeoGebra
28-nov	12			GeoGebra
05-déc	13	devoir 4 calculatrice	remise devoir 3	Calculatrice
12-déc	14			Calculatrice
19-déc	15		remise devoir 4	Examens de fin de session (théorique 15 déc au t.p.)