MAT 1812 **Automne 2010**

Progiciels dans l'enseignement des mathématiques I

André Boileau **Bureau : PK-5635**

Tél. 987- 3000, poste 3226 **boileau.andre@uqam.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**



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.