UQÀM Faculté des sciences
Université du Québec à Montréal

Hiver 2017

MAT 4812 Explorations mathématiques à l'aide de l'informatique

Groupe 10 : lundi, de 9:30 à 12:30 Local : PK-S1550

Fabienne Venant bureau : PK-5925 tél. : 987-3000-8462# *venant.fabienne@.uqam.ca*

PLAN DE COURS

Objectifs du cours

- Opérer une synthèse des connaissances acquises sur l'utilisation de la technologie en mathématiques et dans leur enseignement en créant une séquence d'enseignement intégrant la technologie de façon non triviale
- Développer de nouvelles habiletés d'ordre mathématique, technologique et didactique
- Réfléchir sur les enjeux didactiques, méthodologiques et pédagogiques de l'intégration de la technologie dans l'enseignement des mathématiques.

Description du cours

- Analyse d'activités mettant en jeu la technologie, analyse préalable et enjeux didactiques
  - Examen en semaine 10 portant sur les notions vues en cours
- Projet par équipe: réalisation d'une activité d'enseignement intégrant la technologie projet :
  - Le projet est choisi par les étudiants mais doit être approuvé par le professeur.
  - Chaque équipe devra faire vivre son activité à d'autres équipes, avec captation video, et vivre et analyser les activités d'autres équipes
  - ce qui doit être produit et rendu:
    - une description de l'activité
    - une analyse préalable, y compris de l'intégration de la technologie (format PDF)
    - un guide du professeur
    - des documents élèves
    - les analyses a posteriori des activités de deux autres équipes,

Moyens utilisés

Les périodes du lundi seront consacrées l'analyse d'activités, de situations d'enseignements intégrant la technologie. Les périodes du mardi seront consacrées à l'exploration des outils technologiques et à l'élaboration du projet.

Evaluation proposée

- Examen le 13 mars 2017: analyse d'une activité intégrant la technologie : 40%
- Projet :
  - Documents : 30%
  - Captation video:
    - Faire vivre l'activité: 20%
    - Participations aux activités des autres équipes: 10%

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.

Le cours MAT3812 cible plus particulièrement la compétence **8**, tout en suscitant un travail sur les compétences **1** et **2**. La compétence **3** n'est pas directement ciblée mais elle l'est indirectement par le travail sur la structure mathématique des contenus et la structure logique de la programmation, voisine de celle des démonstrations mathématiques. Elle n'est pas évaluée directement. Le cours demandant un travail individuel dans certaines tâches ainsi qu'un travail d'équipe dans d'autres, il développe aussi implicitement la compétence **11**, qui n'est cependant pas explicitement évaluée.