Université du Québec à Montréal Hiver 201

Département de mathématiques

PLAN DE COURS – MAT 3011

Didactique des mathématiques au primaire

Professeur : Francine ST-Hilaire (st-hilaire.francine@uqam.ca)
PK-5230 (poste 1699)

Site Web du cours : http://www.moodle.uqam.ca

1. Description du cours

Ce cours vise à la préparation didactique en mathématiques du futur intervenant. Étude générale du programme de mathématiques au primaire: objectifs, contenus, relations entre les éléments du programme et liens avec le programme du premier cycle du secondaire. À partir de quelques notions clés du programme, étude comparée des démarches d'enseignement proposées (dans les manuels, les fascicules du ministère, les publications de recherche, etc.), analyse d'erreurs d'enfants, et construction d'interventions en favorisant l'utilisation de matériaux concrets.

2. Contenu

Les caractéristiques des systèmes de numération

- Numérations égyptienne, maya et indo-arabe
- Numération dans d'autres bases

Les nombres entiers naturels

- Propriétés des opérations et algorithmes de calcul écrit
- Techniques de calcul mental
- Sens des opérations.
- Résolution de problèmes dans le domaine des entiers naturels

Les fractions

- Différents sens de la fraction
- Identification de fractions
- Comparaison de fractions
- Les quatre opérations à l'aide de matériel didactique

- Les algorithmes de calcul avec les fractions
- Résolution de problèmes dans le domaine des nombres fractionnaires

Les décimaux

- Représentation des nombres décimaux,
- Différentes écritures d'un nombre rationnel
- Les quatre opérations avec les nombres décimaux
- Résolution de problèmes dans le domaine des nombres décimaux

Erreurs

- Obstacles épistémologiques et didactiques
- Analyse d'erreurs et stratégies d'intervention

Géométrie plane et mesure

- Propriétés qualitatives et structuration des formes géométriques ainsi que leurs transformations
- Caractéristiques et classification des polygones
- Transformations isométriques : translation, symétrie et rotation
- Dallages, pavages et frises
- Mesures de longueurs et de surfaces
- Résolution de problèmes dans le domaine de la géométrie et de la mesure
-

3. Éléments Évaluation

1) Examen mi-session: 1 feuille aide-mémoire manuscrite 8 ½ x 11 recto-verso permise.	35%	8e cours
2) Élaboration d'une situation d'apprentissage et d'évaluation (équipe de 4; pour élèves du 2e ou 3e cycle) du primaire portant sur les fractions et/ou les décimaux	30%	12e cours
3) Examen final : 1 feuille manuscrite 8 ½ x 11 recto-verso permise.	35%	15e cours
* Note: la qualité du français (écrit et oral) est tenue en compte (10% du total)		

4. Contenu du cours

Ceci est à titre indicatif seulement ; l'ordre des blocs peut être interverti ou modifié après le premier cours, Une version plus spécifique à votre groupe vous sera remise au deuxième cours.

Cours	Description du cours
1	Plan de cours, aperçu du programme du MELS
2	Les systèmes de numération
3	Les systèmes de numération
4	Le sens des opérations
5	Algorithmes et calcul mental
6	Les fractions
7	Les décimaux
8	**Examen intra**
9	Obstacles, difficultés, erreurs et stratégies d'intervention
10	Obstacles, difficultés, erreurs et stratégies d'intervention
11	Géométrie plane : classification des polygones
12	Géométrie plane : transformations des polygones et dallage
13	Géométrie plane : mesures de longueurs et de surfaces
14	Révision
15	**Examen final**

4. Éléments Évaluation

1) Examen mi-session: 1 feuille aide-mémoire manuscrite 8 ½ x 11 recto-verso permise.	35%	8e cours
2) Élaboration d'une situation d'apprentissage et d'évaluation (équipe de 4; pour élèves du 2e ou 3e cycle) du primaire portant sur les fractions et/ou les décimaux	30%	12e cours
3) Examen final : 1 feuille manuscrite 8 ½ x 11 recto-verso permise.	35%	15e cours
* Note: la qualité du français (écrit et oral) est tenue en compte (10% du total)		

5. Références

Poirier, L. (2001). *Enseigner les maths au primaire. Notes didactiques.* Saint-Laurent : Éditions du Renouveau Pédagogique. ***(Document obligatoire)***

Bednarz, N., Dufour-Janvier, B. (1986). Une étude des conceptions inappropriées développées par les enfants dans l'apprentissage de la numération au primaire. IN *European Journal of Psychology of Education,* Vol. 1(2), pp. 17-33.

DeBlois, L. (1996). Une analyse conceptuelle de la numération de position au primaire. IN *Recherches En Didactique Des Mathématiques,* Vol. 16(1), pp. 71-128.

MELS (2006). *Programme de formation de l'école québécoise.* Québec:

MELS (2009). Progression des apprentissages