UCL Université catholique de Louvain

LMAT2330

2013-2014

Séminaire de didactique de la mathématique (en ce compris un stage de responsabilité progressive d'enseignement)

4.0 crédits	0 h + 45.0 h

Enseignants:	Hauchart Christiane ; Vitale Enrico ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	Formation de base en mathématique (niveau premier année de bac en mathématique ou en physique, ou dans une discipline scientique proche)
Thèmes abordés :	Parties importantes et délicates du programme de mathématique des trois dernières années du secondaire.
Acquis d'apprentissage	-- Comparer et intégrer différentes approches possibles aux principaux sujets du programme de mathématique de l'école secondaire, évaluer leur pertinence mathématique et didactique. -- Identifier les étapes clef et les points délicats du programme de mathématique de l'écol secondaire. -- Mettre en relation les contenus mathématiques du programme de l'enseignement secondaire et ceux de la formation universitaire pour mettre à profit aussi les compétence acquises dans les cours non didactiques. -- Proposer des problèmes permettant d'introduire, illustrer et mettre en oeuvre des notions mathématiques du programme. -- Connaître les objectifs du programme de l'enseignement secondaire pour organiser un cours en fonction de ces objectifs. *La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».*
Méthodes d'enseignement :	Chaque séance du séminaire se déroule en deux parties. (a) Pendant la première partie (une heure), un étudiant présente une séquence de cours traitant un thème donné, avec plan du cours, motivations, théorie, exemples. Il s'adresse aux autres étudiants et aux enseignants comme s'il avait en face de lui un public d'él'ves de l'école secondaire. Pendant l'exposé tous peuvent poser des questions de compréhension immédiate (comme des élèves), mais pas de commentaires plus élaborés. Les étudiants doivent repérer les points essentiels et les passages difficiles à enseigner. L'exposé ne doit pas être une reproduction de son cours de secondaire, mais doit s'appuyer sur les compétences acquises dans les cours de base de bac. (b) Pendant la deuxième partie (une heure), tous les étudiants et les enseignants donnent des commentaires sur : - la mathématique présentée (correction d'erreurs éventuelles, oublis importants), - la clarté de la présentation (présentation structurée, usage correct des mots, notations, clarté orale, gestion du tableau), - l'équilibre entre intuition, motivation et dynamisme de la classe (faire découvrir, aspect challenge de certains problèmes) d'un côté et rigueur adéquate de l'autre côté, - les choix : choix du type de presentation (il n'y a pas de choix unique, repérer le cas échéant diverses présentations possibles ainsi que leurs avantages et inconvenients),choix des exemples, choix des points à mettre en évidence. Le stage de responsabilite progressive d'enseignement se déroule dans le cadre des TP d'un cours de bac 1 de niveau proche des cours de mathématique de 5ème et 6ème secondaire. Le stage sera structure selon la séquence : - 4 heures d'observation de seances de TP, suivies d'un debrieng, - 2 heures de participation à une séance de TP ou de monitorat pour répondre aux questions des étudiants, - 2 ou 4 heures de stage actif pendant une ou deux séances de TP, suivies par un debrieng. Le stage sera supervisé par les enseignants du cours LMAT2330 aussi bien que par les enseignants du cours de bac
Contenu :	Les contenus suivants sont abordés dans le cadre du séminaire, et certains sont abordés une deuxième fois dans le cadre du stage. -- Limites et continuité. -- Dérivées (théorie et applications). -- Integrales définies et théorème fondamental du calcul intégral. --

	Exponentielle et logarithme. Fonctions trigonométriques. Nombres complexes. -- Systèmes d'eéquations linéaires, déterminant d'une matrice. -- Géométrie (vecteurs dans le plan et dans l'espace). Géométrie analytique dans l'espace.
Bibliographie :	(a) Manuels Actimath, Espace Math et CQFD de cinquième et sixième, à disposition des étudiants au secrétariat de l'Ecole de mathématique. (b) Syllabus de BAC 1 et programmes des cours de mathématique de la SEGEC (deuxième et troisième degré général), à disposition des étudiants sur le site iCampus du cours.
Autres infos :	Cours au choix pour les étudiants de l'agrégation en sciences.
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] en biologie des organismes et écologie > Master [120] en sciences mathématiques > Master [120] en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire > Master [120] en sciences physiques > Master [120] en sciences géographiques, orientation générale > Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences mathématiques)
Faculté ou entité en charge:	CAFC