

Description des Unités d'Enseignement Semestre 1 du parcours Mathématiques du master MEEF 2nd degré

FICHE DESCRIPTIVE D'UE - S1

PARCOURS MATHÉMATIQUES MENTION 2ND DEGRÉ		MASTER 1 : SEMESTRE 1
INTITULÉ	COURS ET TD DE MATHÉMATIQUES	
ECTS : 15		
Nombre d'heures étudiants : 150 dont TD : 75 dont CM : 75		
Responsable de l'UE : Gaëtan Planchon (UM)		
Objectif(s)	<p>L'objectif de cette UE est de donner assez de recul aux étudiants pour qu'ils comprennent que les notions qu'ils ont découvertes de manière fragmentaire en licence se complètent et s'enrichissent mutuellement. Elle permet aussi à chaque étudiant de prendre conscience de ses lacunes dans cet ensemble et de les combler.</p> <p>La visée professionnelle de cette UE est également d'engager les étudiants à manipuler les différentes notions toutes ensemble élargissant ainsi leur potentiel (par exemple, pour le futur enseignant, c'est une source d'inspiration pour des sujets d'exercices ou de problèmes). D'autre part, elles s'organisent en un ensemble structuré dans lequel il est important de pouvoir se situer pour pouvoir enseigner.</p>	
Démarche pédagogique	Nous travaillons en cours/TD intégré. Les feuilles d'exercices proposées permettent de reprendre les différentes notions du programme de Licence avec un point de vue transversal. Le cours se nourrit essentiellement des questions des étudiants.	
Principaux contenus de formation	<p>Dans cet état d'esprit, on passera en revue les principaux thèmes de mathématiques abordés en licence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en analyse : suites, séries, fonctions, intégration, équations différentielles, probabilités, - en algèbre : algèbre fondamentale, algèbre linéaire et réduction, algèbre bilinéaire, - en géométrie : géométrie affine et euclidienne du plan et de l'espace, courbes et surfaces. 	
Articulation avec le stage	Cette UE a aussi une visée professionnelle décrite ci-dessus.	
Lien avec d'autres UE	Cette UE nourrit toutes les autres UE du parcours.	
Compétences professionnelles visées (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1 ^{er} juillet 2013)	<p>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</p> <p>C7 Maîtriser la langue française à des fins de communication C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier C14. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel</p> <p>Compétences communes à tous les professeurs</p> <p>P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique P2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement</p>	

FICHE DESCRIPTIVE D'UE - S1

PARCOURS MATHÉMATIQUES MENTION 2ND DEGRÉ		MASTER 1 : SEMESTRE 1
INTITULÉ	Problèmes S1	
ECTS : 7,5		
Nombre d'heures étudiants : 60 dont TD : 60		
Responsable de l'UE : Louise Nyssen (UM)		
Objectif(s)	L'objectif de cette UE est d'apprendre aux étudiants à communiquer des mathématiques par écrit. Il faut être capable non seulement de résoudre des problèmes en temps limité, mais aussi d'expliquer la solution de façon précise et concise, en bon français.	
Démarche pédagogique	Le travail consiste à faire faire des problèmes aux étudiants, puis à leur faire une correction dans le but de relever les problèmes de rédaction autant que les erreurs mathématiques.	
Lien avec d'autres UE	Prend appui sur l'UE Cours et TD et sur les UE de didactique.	
Compétences professionnelles visées (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1 ^{er} juillet 2013)	<p>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</p> <p>C7. Maîtriser la langue française à des fins de communication C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier</p> <p>Compétences communes à tous les professeurs</p> <p>Pl. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique</p>	

FICHE DESCRIPTIVE D'UE - S1

PARCOURS MATHÉMATIQUES MENTION 2ND DEGRÉ		MASTER 1 : SEMESTRE 1
INTITULÉ	DIDACTIQUE ET ÉPISTÉMOLOGIE DES MATHÉMATIQUES, S1	
ECTS : 5		
Nombre d'heures étudiants : 50 dont CM : 20 dont TD : 30		
Responsables de l'UE : Thomas Hausberger (UM), Mirène Larguier (UM)		
Objectif(s)	<p>L'objectif de cette UE est de sensibiliser les étudiants aux phénomènes de construction et de diffusion des concepts mathématiques, d'une part dans l'histoire des mathématiques (aspect épistémologique), d'autre part au cours de l'enseignement et de l'apprentissage (aspect didactique). Les thèmes abordés sont choisis et traités de façon à favoriser le croisement des regards didactique et épistémologique.</p> <p>Cette UE vise également à fournir aux étudiants les premiers outils pour l'observation et l'analyse de séances de classes qui seront mobilisés lors du stage en établissement.</p>	
Démarche pédagogique	<ul style="list-style-type: none"> - Étude de textes historiques et philosophiques (sources primaires et secondaires) ainsi que d'articles issus de la recherche en didactique des mathématiques ; - Analyses de manuels, de situations d'enseignement et de productions d'élèves. - Réflexion sur l'utilisation et l'intégration des outils TICE (calculatrices, logiciels) pour l'enseignement. - Recherches personnelles et en groupes dans le cadre d'un projet d'épistémologie portant sur un corpus de documents. 	
Principaux contenus de formation	<p>Epistémologie :</p> <p>Il s'agira d'éclairer les spécificités de la pensée mathématique et les processus d'élaboration de cette pensée du point de vue des objets, du langage, des modes de raisonnement, du contexte de son élaboration.</p> <p>L'étude de textes anciens et modernes conjuguera une activité mathématique avec une réflexion sur les raisons d'être et les modes de construction des savoirs mathématiques tout en intégrant une perspective culturelle et sociale.</p> <p>L'étude historique et épistémologique conduira l'étudiant à une prise de conscience du processus de transposition didactique entre les savoirs de référence et les savoirs à enseigner.</p> <p>Didactique :</p> <p>Cette UE permettra une introduction des premiers concepts de la didactique des mathématiques : transposition didactique, contrat didactique, situations didactiques, dévolution, dialectique outil /objet, statut de l'erreur, résolution de problèmes.</p> <p>L'UE permettra une initiation aux méthodes développées par la recherche en didactique des mathématiques comme les analyses a priori et a posteriori.</p> <p>Les thèmes abordés seront choisis parmi les grands domaines suivants en lien avec les programmes du concours : Nombre, Espace, Grandeurs et mesures, Raisonnement, Aléatoire. L'intégration des TICE sera travaillée en lien avec ces domaines.</p>	

<p>Articulation avec la recherche</p>	<p>Cette UE permet aux étudiants de découvrir la littérature relative à la recherche en didactique des mathématiques, de s'initier aux méthodes de cette recherche afin de préparer le travail du mémoire en M2.</p> <p>Cette UE sera proposée en tant que 7^e UE dans le Master Recherche de Mathématiques.</p>
<p>Articulation avec le stage</p>	<p>Les apports de cette UE en épistémologie et didactique, que ce soit en tant que concepts ou en tant que méthodes, constituent des connaissances pour enseigner nécessaires pour l'exercice du métier de professeur de mathématiques et sont donc en lien direct avec le stage SOPA.</p>
<p>Lien avec d'autres UE</p>	<p>Cette UE est centrale : elle se nourrit de l'UE cours et TD, et donne aux étudiants des outils pour les UE professionnelles et pour la préparation au concours.</p>
<p>Compétences professionnelles visées</p> <p>(en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1^{er} juillet 2013)</p>	<p>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</p> <p>C3. Connaître les élèves et les processus d'apprentissage C4. Prendre en compte la diversité des élèves C7. Maîtriser la langue française à des fins de communication C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier C10. Coopérer au sein d'une équipe C14. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel</p> <p>Compétences communes à tous les professeurs</p> <p>P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique P2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves</p>