



Master MEEF 2nd degré MATHÉMATIQUES

Référent disciplinaire – Pilote : Christine FEÏT christine.feit@isfec-montpellier.org

Module de formation mutualisée : 300 heures sur les deux années de Master

Calendrier de la formation : Calendrier unique de formation fixé par le réseau des ISFEC. Ce calendrier comprend des temps de formation synchrone et asynchrone. Les accès aux emplois du temps seront donnés début septembre à chaque étudiant inscrit sur la discipline qui recevra donc des codes de connexion.

La plateforme pédagogique est celle de l'AFADDEC.

Prérequis :

Avoir validé un cursus universitaire en mathématiques (ou équivalent) de niveau L3

Précision sur les modalités d'enseignement :

- Synchrone : temps de formation interactifs (échanges avec les formateurs, pas de descendant)
- Asynchrone : modalité de classe inversée, exercices à réaliser, recherches documentaires, quiz...

1/ les objectifs de formation fixés :

Approche épistémologique, scientifique et didactique des savoirs disciplinaires	
Maîtrise les contenus et les concepts clés de sa ou ses disciplines	Connaître les héritages et les fondements épistémologiques actuels de la discipline (évolution des savoirs et enjeux)
	Se repérer dans les différents courants didactiques existants
	Mettre en place une veille scientifique (état des lieux de la recherche)
	Maîtriser les savoirs savants spécifiques à chaque discipline
	Faire correspondre les savoirs savants avec les attendus des épreuves concours
	S'approprier la méthodologie des épreuves
	Définir ses orientations théoriques en lien avec les préconisations officielles
	Mettre en œuvre une contextualisation scientifique et critique des documents de nature scientifique
	Savoir argumenter/justifier ses choix en vue des épreuves écrites et orales (préparation concours)



Ingénierie de l'apprentissage de la discipline	
Didactique spécifique à la discipline	Savoir construire un plan de séquence avec les objectifs, les compétences travaillées, les documents utilisés, les situations d'apprentissage adaptées
	Analyser une situation d'enseignement, identifier les éléments des programmes et y confronter les choix opérés (au bénéfice de la préparation au concours)
Pédagogie en lien avec les spécificités de la discipline	Élaborer des supports d'enseignement adaptés à ses objectifs (réinvestissement CC 3 et 4)
	Construire les outils nécessaires aux différentes évaluations

2/ Descriptif général

A - Discipline

L'ensemble des cours vise à approfondir les connaissances nécessaires à la préparation du CAPES externe.

Les différents thèmes abordés sont conformes au programme de la session 2022, à savoir :

- Raisonnement et vocabulaire ensembliste
- Nombres complexes
- Fonctions d'une variable réelle
- Calcul intégral et équations différentielles
- Nombres réels et suites réelles
- Suites et séries de fonctions
- Analyse asymptotique
- Algèbre linéaire
- Matrices et Déterminants
- Dénombrement
- Arithmétique des nombres entiers
- Polynômes
- Groupes
- Produit scalaire et espaces euclidiens
- Probabilités
- Géométrie

B - Didactique et épistémologie des mathématiques

Le cours de didactique sera divisé en 5 thèmes :

- Planifier son année, construire une séquence

Objectifs :

- Connaître de manière approfondie sa discipline ou ses domaines d'enseignement. En situer les repères fondamentaux, les enjeux épistémologiques et les problèmes didactiques.
- Maîtriser les objectifs et les contenus d'enseignement, les exigences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture ainsi que les acquis du cycle précédent et du cycle suivant.
- Savoir préparer les séquences de classe, identifier les objectifs, contenus, dispositifs
- Sélectionner des approches didactiques appropriées au développement des compétences visées.

- Mettre en activité les élèves

Objectifs :

- Connaître les différents moyens de mettre les élèves en activité.



- Maîtriser les tenants et les aboutissants de telle ou telle activité.
- Savoir utiliser le numérique à bon escient.
- Créer des activités en conformité avec les programmes, qui permettent d'atteindre l'objectif visé par l'enseignant et qui soient stimulantes pour les élèves.

- Évaluer les élèves

Objectifs :

- En situation d'apprentissage, repérer les difficultés des élèves afin de mieux assurer la progression des apprentissages.
- Construire et utiliser des outils permettant l'évaluation des besoins, des progrès et du degré d'acquisition des savoirs et des compétences.
- Analyser les réussites et les erreurs, concevoir et mettre en œuvre des activités de remédiation et de consolidation des acquis.
- Faire comprendre aux élèves les principes de l'évaluation afin de développer leurs capacités d'auto-évaluation.
- Communiquer aux élèves et aux parents les résultats attendus au regard des objectifs et des repères contenus dans les programmes.
- Incrire l'évaluation des progrès et des acquis des élèves dans une perspective de réussite de leur projet d'orientation.

- Différencier, prendre en compte la diversité des élèves

Objectifs :

- Définir des obstacles didactiques, des stratégies d'étayage, des modalités d'entraînement et d'évaluation.
- Adapter son enseignement et son action éducative à la diversité des élèves.
- Favoriser l'intégration de compétences transversales (créativité, responsabilité, collaboration) et le transfert des apprentissages par des démarches appropriées.
- Installer avec les élèves une relation de confiance et de bienveillance.
- Maintenir un climat propice à l'apprentissage et un mode de fonctionnement efficace et pertinent pour les activités.
- Rendre explicites pour les élèves les objectifs visés et construire avec eux le sens des apprentissages.
- Favoriser la participation et l'implication de tous les élèves et créer une dynamique d'échanges et de collaboration entre pairs.

- Histoire des Mathématiques et épistémologie

Objectifs :

- Continuer d'enrichir sa culture historique de la discipline.
- Identifier les éléments d'histoire des maths, ou des mathématiciens (célèbres ou un peu moins) en lien avec le programme, créer un tableau synoptique, niveau par niveau.
- Concevoir des activités pour la classe en rapport avec les connaissances du thème.

L'ensemble des contenus intégrera une préparation de l'épreuve écrite n°2