

MASTER 1 MEEF PARCOURS BIOTECHNOLOGIES - BIOCHIMIE GÉNIE BIOLOGIQUE

■ PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le parcours Biotechnologies - Biochimie Génie Biologique (BGB) a pour objectif la formation des futurs enseignants de Biochimie Génie Biologique dans l'enseignement secondaire pour les filières Sciences et technologies de laboratoire (STL), et les filières Sciences et Technologies de la santé et du social (ST2S) et/ou dans l'enseignement supérieur pour les sections de techniciens supérieurs (BTS Biotechnologies, BTS Bioanalyses et Contrôles, BTS Analyses de Biologie médicale...) ou en IUT (DUT Génie Biologique).

La formation de M1 est conçue pour les étudiants souhaitant préparer le Capet Biotechnologie Biochimie génie biologique, concours de l'éducation nationale.

Elle s'articule autour d'apports scientifiques, technologiques et didactiques nécessaires à la préparation des épreuves du concours et la prise en main d'une classe dès l'obtention du concours.

La formation est ponctuée d'épreuves types concours (3 (x 2) épreuves de type épreuves d'admissibilité avant les écrits), soutenances orales pour l'épreuve sur dossier et épreuves types mise en situation professionnelles.

Les évaluations des UE disciplinaires du master sont conçues de façon à se rapprocher des épreuves du concours.

Les étudiants bénéficient d'un encadrement de proximité et d'un suivi personnalisé pour la rédaction du dossier présenté au concours.

■ SEMESTRE 7

UE - Fonctionnement, enjeux et valeurs du système éducatif

Descriptif	Cette UE vise à faire acquérir les connaissances sur le système éducatif nécessaires à une bonne compréhension des enjeux professionnels. Elle contribue à la préparation des épreuves orales du concours.
Objectifs	Connaître et s'appropriier le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation. Construire une capacité d'analyse des situations professionnelles, en prenant en compte le contexte d'exercice du métier.
Contenu	Les thématiques visent à sensibiliser les étudiants aux principaux enjeux de l'Ecole. Elles leur permettent de s'approprier et de se situer déontologiquement et éthiquement dans le contexte professionnel de l'établissement scolaire et répondre aux études de cas proposés lors des épreuves orales du concours.
Modalité	Activités de groupe autour de 7 thématiques différentes.

UE - Langue vivante 1 : Anglais scientifique et technologique

Descriptif	Cette UE vise à faire acquérir les compétences en anglais nécessaires à la compréhension de documents scientifiques et technologiques. Elle participe à la préparation de la seconde épreuve d'admissibilité du Capet Biotechnologie BGB.
Objectifs	Comprendre l'anglais scientifique et technologique
Contenu	L'enseignement s'articule autour d'études de dossiers scientifiques et technologiques relatifs à un thème appartenant au domaine des biotechnologies afin de répondre à une problématique fournie. Les documents constituant les dossiers sont des documents type concours.
Modalité	Etudes de dossiers scientifiques et technologiques encadrée par un enseignement de langue et un enseignement de la discipline

UE - C2i2e Compétences A

Descriptif	Cette UE vise à former les étudiants dans le domaine du numérique, et leur permettre d'acquérir les compétences A du C2i2e.
Objectifs	Préparer et présenter des compétences A pour l'obtention du C2i2e.
Modalité	Travaux dirigés

UE - Didactique générale

Descriptif	Cette UE participe à la formation professionnelle des étudiants en master MEEF. Elle permet d'appréhender les concepts clés nécessaires à l'élaboration d'un dispositif d'enseignement. Ces notions permettent d'appréhender la seconde épreuve d'admissibilité du concours ainsi que les épreuves d'admission.
Objectifs	Caractériser une situation d'enseignement Comprendre les repères institutionnels (programme et référentiels)
Contenu	Caractérisation des modèles pour enseigner, des stratégies d'enseignement et du savoir scolaire (étude des programmes et référentiels).
Modalité	Cours magistraux et études de cas en Biotechnologies BGB

UE - Biologie humaine et physiopathologies

Descriptif	Cette UE a pour but de préparer les étudiants à l'enseignement de la biologie humaine et physiopathologie dans les filières ST2S et STL. Elle participe, également, à la préparation des épreuves d'admissibilité du concours. Elle permet d'aborder les notions de biologie humaine du programme du Capet Biotechnologie BGB.
Objectifs	Appréhender le fonctionnement physiologique de l'organisme humain pour en comprendre ses dysfonctionnements. Mobiliser ces connaissances pour étudier des cas concrets et rendre compte sous forme de synthèse afin de préparer l'épreuve d'admissibilité 1 du CAPET Biotechnologie BGB.
Contenu	Les grandes fonctions physiologiques : fonctions de nutrition, fonction de relation et d'information, fonctions de maintien de l'intégrité de l'organisme (homéostasie, immunité), fonction de reproduction. Pathologies et/ou dysfonctionnements associés aux grandes fonctions étudiées, ainsi que les méthodes de diagnostic et les traitements envisagés.
Modalité	Cours magistraux, étude de sujet type concours.

UE - Connaissances fondamentales en biochimie et microbiologie

Descriptif	Cette UE a pour but de préparer les étudiants à l'enseignement des biotechnologies dans les filières technologiques. Elle participe à la préparation des épreuves d'admissibilité du concours. Elle permet d'aborder les notions de biochimie, et de microbiologie indiquées dans le programme du Capet Biotechnologie BGB.
Objectifs	Appréhender les connaissances fondamentales en biochimie et microbiologie et en comprendre leurs exploitations technologiques.
Contenu	Biochimie structurale, métabolisme : voies métaboliques, régulation et applications à l'identification bactérienne, microbiologie générale et hygiène.
Modalité	Enseignement théorique et pratique (Cours, TP, TD), utilisation des outils informatiques

UE - Enseignement intégré des biotechnologies

Descriptif	Cette UE a pour but de préparer les étudiants à l'enseignement des biotechnologies dans les filières technologiques. Elle participe à la préparation des épreuves d'admissibilité du concours. Elle permet d'aborder de façon intégrée les notions de biochimie, microbiologie et génie biologique indiquées dans le programme du Capet Biotechnologie BGB et d'en proposer des exploitations pédagogiques.
Objectifs	Mobiliser ses connaissances en biotechnologie, d'un point de vue disciplinaire et didactique, afin de conduire une analyse technologique de procédés en génie biologique et d'en proposer une exploitation pédagogique.
Contenu	Apports théoriques et technologiques en génie génétique (virologie, génétique moléculaire, et ses applications) et en génie fermentaire (croissance des micro-organismes, fermentation, extraction et purification de métabolite, amélioration de souches). Apports didactiques centrés sur la transposition didactique afin de proposer une exploitation pédagogique à partir d'une étude technique. Apports méthodologiques pour analyser un dossier technique et scientifique et concevoir une séquence pédagogique.
Modalité	Cours, TP, TD : étude de cas en lien avec les épreuves d'admissibilité du CAPET biotechnologie.

■ SEMESTRE 8

UE - Processus d'apprentissage et diversité des élèves

Descriptif	Cette UE vise à faire acquérir des connaissances sur les théories et les processus d'apprentissage ainsi que sur le développement typique et atypique de l'enfant et de l'adolescent. Elle vise à développer une bonne compréhension des élèves afin d'optimiser les modalités et supports d'enseignements.
Objectifs	Former les étudiants à la connaissance des publics et des processus d'apprentissage
Contenu	Processus d'apprentissage des élèves, prise en compte de la diversité des publics.
Modalité	cours magistraux et TD : étude de cas concret (analyse de situation et proposition de solutions)

UE - Ingénierie didactique et TICE 1

Descriptif	Cette UE participe à la formation professionnelle des étudiants en master MEEF. Elle permet d'appréhender les méthodes de conception d'un dispositif d'enseignement. Ces enseignements participent à la préparation de la seconde épreuve d'admissibilité et des épreuves d'admission du concours.
Objectifs	Appréhender la démarche de conception d'une situation d'enseignement et d'élaboration de ressources pour enseigner.
Contenu	Apports sur la démarche générale de conception d'une situation d'enseignement, apports d'outils et de démarches pour l'élaboration de supports d'enseignement (ergonomie cognitive). Intégration des TICE (compétences B1 et B2).
Modalité	Cours et TD

UE - Activités technologiques en biochimie, génie biologique

Descriptif	Cette UE a pour but de préparer les étudiants à l'enseignement des biotechnologies dans les filières technologiques, en proposant une démarche centrée sur des activités technologiques structurantes et contextualisées. Elle participe à la préparation des épreuves d'admissibilité du concours et l'aspect pratiques des épreuves orales. Elle permet d'aborder les notions de biochimie analytique, de microbiologie médicale et alimentaire et d'immunologie indiquées dans le programme du Capet Biotechnologie BGB.
Objectifs	Acquérir les connaissances théoriques et technologiques permettant d'étudier un thème relatif au domaine de la santé, des bio-industries ou de l'environnement. Acquérir des repères structuraux et fonctionnels d'élaboration d'activités d'enseignement en biotechnologie.
Contenu	Apports disciplinaires et technologiques en biochimie analytique (enzymologie, méthodes de dosages), en microbiologie médicale et alimentaire, en écologie microbienne, en immunologie.
Modalité	Enseignement théorique associé à un enseignement pratique (part importante des travaux pratiques).

UE - Enseigner en biochimie, génie biologique

Descriptif	Cette UE a pour but de préparer les étudiants à l'enseignement des biotechnologies dans les filières technologiques. Elle participe à la préparation de l'épreuve de Mise En Situation Professionnelle du concours.
Objectifs	Mobiliser l'ensemble des connaissances disciplinaires, techniques et didactiques pour analyser et mettre en œuvre une activité technologique et en proposer une exploitation pédagogique. S'exprimer à l'oral avec clarté et précision. Concevoir des supports d'enseignement.
Contenu	Apports scientifiques et technologiques en biochimie, microbiologie, immunologie et hématologie. Apports didactiques : caractérisation d'une activité de travaux pratiques, typologies des documents pour enseigner, caractérisation des stratégies d'enseignement en biotechnologie. Apports méthodologiques pour appréhender l'épreuve de mise en situation professionnelle du CAPET Biotechnologie : conception de situation d'enseignement.
Modalité	Travaux pratiques et travaux dirigés : Etudes de cas type sujet de concours : réalisation pratique, conception et présentation orale de situation d'enseignement.

UE - Projet de recherche scientifique et technologique pour enseigner les Biotechnologies

Descriptif	Cette UE participe à la formation professionnelle des étudiants en master MEEF, en les plaçant dans la situation de recherche d'informations dans les domaines professionnels proches de leurs enseignements. Elle permet d'appréhender l'épreuve sur dossier du concours et de placer les étudiants dans une situation d'analyse de situations technologiques proches des exigences de l'épreuve 2 d'admissibilité.
Objectifs	Réaliser une étude technique et scientifique pour l'enseignement des biotechnologies
Contenu	A partir d'une expérience professionnelle acquise lors d'un stage en entreprise, élaboration d'un dossier technique et scientifique en vue d'une transposition pédagogique. Cette étude constitue la partie technique du dossier à élaborer pour le CAPET.
Modalité	Suivi individualisé

UE - Stage d'observation et de pratique accompagnée

Descriptif	Le stage d'observation et de pratique accompagnée (SOPA), a pour objectif de sensibiliser et de préparer les étudiants au métier d'enseignant. Il participe à appréhender le fonctionnement d'un lycée technologique et le travail de l'enseignant hors et dans sa classe.
Objectifs	Observer des situations d'enseignement. Concevoir et conduire une situation d'enseignement avec l'aide et sous le contrôle d'un conseiller pédagogique. Echanger avec l'équipe enseignante sur la proposition pédagogique de l'épreuve sur dossier.
Contenu	Le stage fait l'objet d'une préparation en amont permettant d'outiller les étudiants pour observer une situation d'enseignement. Le stage en établissement est placé sous la responsabilité d'un conseiller pédagogique (enseignant en lycée technologique) qui accueille l'étudiant dans sa classe et échange avec lui avant et après la séance, le guide dans la conception et la conduite d'une situation d'enseignement. L'étudiant assiste également à des séances avec d'autres collègues afin d'appréhender la diversité des enseignements. Des rencontres sont organisées avec l'ensemble de l'équipe éducative (proviseur, chef des travaux, agents de laboratoires...) afin d'appréhender le fonctionnement d'un lycée technologique.
Modalité	Les étudiants sont placés en stage dans un établissement de l'académie par le responsable de la formation en partenariat avec le Rectorat.

UE - Projet scientifique et pédagogique 1

Descriptif	Cette UE a pour but de préparer les étudiants à concevoir des dispositifs d'enseignement dans les filières technologiques. Elle permet de préparer l'épreuve sur dossier du concours.
Objectifs	Concevoir un dispositif d'enseignement pertinents à partir d'une analyse scientifique et technologique. Présenter sa proposition de façon claire et argumentée, à l'aide d'un diaporama.
Contenu	Analyse du potentiel didactique d'un support technique et scientifique (Etude conduite dans l'UE projet de recherche scientifique et technologique pour enseigner les Biotechnologies). Conception d'un dispositif d'enseignement (partie pédagogique de l'épreuve sur dossier). Formation à l'utilisation de l'outil numérique et élaboration d'un diaporama.
Modalité	Suivi individualisé et soutenances orales