

Descriptifs des Unités d'Enseignement Semestre 4 du parcours Biotechnologies du master MEEF 2nd degré

FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

PARCOURS BIOTECHNOLOGIES MENTION 2nd DEGRÉ	MASTER 2 : SEMESTRE 4
INTITULÉ	Approfondissement disciplinaire et didactique en biotechnologies 2
ECTS : 7,5	
Nombre d'heures étudiants : 25 h dont TD : 25 h	
Responsable de l'UE : Pascal CHILLET – Université de Montpellier – Faculté des Sciences	
Objectif(s)	Cette UE permet de poursuivre l'approfondissement disciplinaire et didactique commencé au S3. Elle a pour objectif de fournir aux étudiants les outils scientifiques, technologiques et didactiques nécessaires à la construction de leurs enseignements.
Démarche pédagogique	L'approfondissement et la mise à jour des connaissances s'appuient sur une pédagogie différenciée adaptée au cas de chaque étudiant. Les étudiants travailleront sur la base de documents fournis par les enseignants (articles et revues scientifiques et didactiques). Les travaux alterneront entre travail individuel, petits groupes ou débats collectifs.
Principaux contenus de formation	Cette UE est l'occasion de conduire les étudiants à analyser l'intérêt de divers outils (dont les TICE) et documents pédagogiques qui peuvent être utilisés en classe ainsi que d'apprendre à intégrer les TICE dans les situations d'enseignement scientifiques et technologiques.
Articulation avec la recherche	Cette UE permet aussi aux étudiants de s'initier à la recherche en biotechnologies et en enseignement par l'analyse d'articles et de revues scientifiques et didactiques.
Lien avec le stage	Les contenus sont traités en lien avec le stage en responsabilité.
Lien avec d'autres UE	Cette UE nourrit l'UE de « Stage et accompagnement » et donne aux étudiants des outils pour toutes les autres UE et particulièrement l'UE de « Mémoire ».
Compétences professionnelles visées (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1er juillet 2013)	<p>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 C8. Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations exigées par son métier C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier <p>Compétences communes à tous les professeurs</p> <ul style="list-style-type: none"> P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique P2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves P4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves
Évaluation	Les modalités d'évaluation sont votées chaque année au sein de l'Université.

FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

PARCOURS BIOTECHNOLOGIES MENTION 2nd DEGRÉ		MASTER 2 : SEMESTRE 4
INTITULÉ	Projet scientifique pluridisciplinaire	
ECTS : 2,5		
Nombre d'heures étudiants : 30 h dont TD : 30 h		
Responsables de l'UE : Thomas Hausberger (UM), Grégoire Molinatti (UM), Valérie Munier (UM).		
Objectif(s)	<p>Les programmes d'enseignement des sciences au second degré prônent des approches pluridisciplinaires (socle commun de connaissances et de compétences, introduction commune aux disciplines scientifiques au collège, option méthodes et pratiques scientifiques, travaux personnels encadrés au lycée...). Dans le cadre de la prochaine réforme de l'enseignement secondaire est envisagée : « une nouvelle pratique pédagogique pour que les élèves s'approprient mieux les connaissances : les enseignements pratiques interdisciplinaires »</p> <p>Cette unité d'enseignement propose de former les futurs enseignants à l'analyse critique, l'élaboration, et si possible la mise en œuvre, d'un projet scientifique pluridisciplinaire.</p>	
Démarche pédagogique	<p>Les projets seront menés au sein de petits groupes réunissant des étudiants de master enseignement de Physique-Chimie, Sciences de la Vie et de la Terre, Mathématiques, Math-Sciences en lycée professionnel et Biotechnologies. qui pourront ainsi développer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des compétences d'élaboration et de programmation d'un enseignement pluridisciplinaire (identification d'enjeux éducatifs, de compétences à développer chez les élèves, modalités de mise en œuvre, évaluations), - une culture épistémologique minimale dans les autres disciplines scientifiques que celle de leur formation, - des compétences de travail en équipe, - une réflexivité et une déontologie enseignante. <p>Cette UE est mutualisée entre tous les parcours de l'UF Sciences : Mathématiques, Physique-Chimie, Sciences de la Vie et de la Terre, Math-Sciences en lycée professionnel et Biotechnologies.</p>	
Principaux contenus de formation	<p>Ce projet pourra porter sur un thème de convergence (développement durable, énergie, santé, matière, information,...), sur des concepts pouvant être mobilisés dans les différentes disciplines (proportionnalité, dérivée, énergie,...), sur des démarches communes (observation, mesure, investigation, expérimentation,...) ou encore sur des outils et méthodes mobilisés dans les différents enseignements de sciences (échelles, modes de représentation des données, statistiques, incertitudes, aspects technologiques,...).</p>	
Articulation avec la recherche	<p>L'équipe pédagogique est composée en partie d'enseignants-chercheurs en didactique et épistémologie des sciences qui introduisent des références aux travaux de recherches dans ces domaines, notamment en relation avec la question de l'interdisciplinarité en sciences et dans l'enseignement.</p> <p>Par ailleurs l'équipe pédagogique est également composée de Professeurs Formateurs Associés (sciences de la vie et de la terre, sciences physiques et chimiques, mathématiques) qui pratiquent des enseignements interdisciplinaires depuis plusieurs années et ont ainsi développé une expertise professionnelle dans le domaine.</p>	

Lien avec le stage	Les étudiants, s'ils en ont la possibilité, sont invités à mettre en œuvre le projet interdisciplinaire élaboré en équipe avec les classes qu'ils ont en responsabilité durant leur stage.
Lien avec d'autres UE	Les étudiants sont amenés à réinvestir les compétences acquises dans les UE de didactique et d'épistémologie et dans les UE de tronc commun pour élaborer leurs projets.
Compétences professionnelles visées (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1er juillet 2013)	Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation C1. Faire partager les valeurs de la République C2 Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école C3-. Connaître les élèves et les processus d'apprentissage C6. Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques C7 Maîtriser la langue française à des fins de communication C10. Coopérer au sein d'une équipe C11. Contribuer à l'action de la communauté éducative C14. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel Compétences communes à tous les professeurs P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique P2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves P4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves
Évaluation	Les modalités d'évaluation sont votées chaque année au sein de l'Université.

FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

PARCOURS BIOTECHNOLOGIES MENTION 2nd DEGRÉ		MASTER 2 : SEMESTRE 4
INTITULÉ	Stage et accompagnement S4, biotechnologies	
ECTS : 7,5		
Nombre d'heures étudiants : 10 h dont TD : 10 h plus SPS : 2 heures par étudiant		
Responsable de l'UE : Pascal CHILLET – Université de Montpellier – Faculté des Sciences		
Objectif(s)	Cette UE permet de poursuivre l'accompagnement du stage en responsabilité commencé au S3. Elle vise une formation en alternance pour la mise en œuvre dans les classes des outils de formation travaillés dans l'UE d'approfondissement disciplinaire et didactique. L'étudiant assure un stage en responsabilité dont l'objectif est de développer en situation la connaissance du métier d'enseignant et les gestes professionnels d'un professeur de Biotechnologies. Cette UE permet ainsi de mettre en œuvre un accompagnement didactique et pédagogique individualisé des étudiants fonctionnaires-stagiaires placés dans une situation de responsabilité professionnelle.	
Démarche pédagogique	Chaque étudiant bénéficie d'un tutorat constitué d'un enseignant de l'établissement d'accueil et d'un formateur universitaire. L'UE comporte des temps de préparation, d'exploitation et de retours réflexifs sous la forme d'analyse de pratiques professionnelles. L'étudiant bénéficie de deux visites : la première visite est formative ; la seconde est évaluative. Les visites portent sur les dimensions suivantes : préparation de la séance, mise en œuvre, posture de l'enseignant, mise en activité des élèves et apprentissages visés et réalisés.	
Principaux contenus de formation	Les compétences professionnelles suivantes seront travaillées : - conception de progressions ; - conception de situations d'apprentissage articulant objectifs et moyens pédagogiques dans le cadre d'une démarche d'investigation ; - préparation et analyse de séances ; - prise en compte des TICE ; - conceptions des évaluations centrées sur les compétences des élèves ; - conception et mise en œuvre de situations d'apprentissage utilisant les outils numériques en vue de valider le C2i2e ; - analyse de situations d'apprentissage et de sa pratique professionnelle.	
Articulation avec la recherche	Cette UE permet aussi aux étudiants de s'initier à la recherche en biotechnologies et en enseignement par l'analyse d'articles et de revues scientifiques et didactiques.	
Lien avec le stage	Les contenus sont traités en lien avec le stage en responsabilité.	
Lien avec d'autres UE	Cette UE met en œuvre dans la classe des outils de formation travaillés dans les UE d'approfondissement disciplinaire et didactique. Le travail sur le stage peut être en lien avec le travail de recherche mené dans l'UE de Mémoire dans la mesure où des expérimentations peuvent être menées dans les classes des stagiaires.	
Compétences professionnelles visées <small>(en lien avec le référentiel des</small>	Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation C1. Faire partager les valeurs de la République	

<p>compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1er juillet 2013)</p>	<p> C2 Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école C3-. Connaître les élèves et les processus d'apprentissage C4. Prendre en compte la diversité des élèves C5. Accompagner les élèves dans leur parcours de formation C6. Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques C7 Maîtriser la langue française à des fins de communication C8. Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations exigées par son métier C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier C10. Coopérer au sein d'une équipe C11. Contribuer à l'action de la communauté éducative C12. Coopérer avec les parents d'élèves C13. Coopérer avec les partenaires de l'école C14. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel </p> <p> Compétences communes à tous les professeurs P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique P2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves P4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves </p>
<p>Évaluation</p>	<p>Les modalités d'évaluation sont votées chaque année au sein de l'Université.</p>

FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

PARCOURS BIOTECHNOLOGIES		MASTER 2 : SEMESTRE 4
MENTION 2nd DEGRÉ		
INTITULÉ	Stage de pratique accompagnée S4, biotechnologies	
ECTS : 7,5		
Nombre d'heures étudiants : 10 h dont TD : 10 h plus SPS : 2 heures par étudiant		
Responsable de l'UE : Pascal CHILLET – Université de Montpellier – Faculté des Sciences		
Objectif(s)	Cette UE permet de poursuivre l'accompagnement du stage de pratique accompagnée commencé au S3. Elle vise une formation en alternance pour la mise en œuvre dans les classes des outils de formation travaillés dans l'UE d'approfondissement disciplinaire et didactique. L'étudiant assure un stage de pratique accompagnée dont l'objectif est de développer en situation la connaissance du métier d'enseignant et les gestes professionnels d'un professeur de Biotechnologies.	
Démarche pédagogique	Chaque étudiant bénéficie d'un tutorat constitué d'un enseignant de l'établissement d'accueil et d'un formateur universitaire. L'UE comporte des temps de préparation, d'exploitation et de retours réflexifs sous la forme d'analyse de pratiques professionnelles.	
Principaux contenus de formation	Les compétences professionnelles suivantes seront travaillées : - conception de progressions ; - conception de situations d'apprentissage articulant objectifs et moyens pédagogiques dans le cadre d'une démarche d'investigation ; - préparation et analyse de séances ; - prise en compte des TICE ; - conceptions des évaluations centrées sur les compétences des élèves ; - conception et mise en œuvre de situations d'apprentissage utilisant les outils numériques en vue de valider le C2i2e ; - analyse de situations d'apprentissage et de sa pratique professionnelle.	
Articulation avec la recherche	Cette UE permet aussi aux étudiants de s'initier à la recherche en biotechnologies et en enseignement par l'analyse d'articles et de revues scientifiques et didactiques.	
Lien avec le stage:	Les contenus sont traités en lien avec le stage de pratique accompagnée.	
Lien avec d'autres UE	Cette UE met en œuvre dans la classe des outils de formation travaillés dans les UE d'approfondissement disciplinaire et didactique. Le travail sur le stage peut être en lien avec le travail de recherche mené dans l'UE de Mémoire dans la mesure où des expérimentations peuvent être menées dans les classes des stagiaires.	
Compétences professionnelles visées (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1er juillet 2013)	Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation C1. Faire partager les valeurs de la République C2 Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école C3-. Connaître les élèves et les processus d'apprentissage C4. Prendre en compte la diversité des élèves C5. Accompagner les élèves dans leur parcours de formation C6. Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques C7 Maîtriser la langue française à des fins de communication C8. Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations	

	<p>exigées par son métier</p> <p>C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier</p> <p>C10. Coopérer au sein d'une équipe</p> <p>C11. Contribuer à l'action de la communauté éducative</p> <p>C12. Coopérer avec les parents d'élèves</p> <p>C13. Coopérer avec les partenaires de l'école</p> <p>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</p> <p>P2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement</p> <p>P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves</p> <p>P4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves</p> <p>P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves</p>
<p>Évaluation</p>	<p>Les modalités d'évaluation sont votées chaque année au sein de l'Université.</p>

FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

PARCOURS BIOTECHNOLOGIES		MASTER 2 : SEMESTRE 4
MENTION 2nd DEGRÉ		
INTITULÉ	Mémoire, biotechnologies	
ECTS : 10		
Nombre d'heures étudiants : 15 h dont TD : 15 h plus SPS : 2 heures par étudiant		
Responsable de l'UE : Pascal CHILLET – Université de Montpellier – Faculté des Sciences		
Objectif(s)	Cette UE s'inscrit dans la continuité de la partie consacrée au mémoire dans l'UE de S3. Elle vise à accompagner le travail de réalisation du mémoire.	
Démarche pédagogique	Le travail conduit au S3 a posé le cadre d'étude de la question de recherche explorée. Au S4, il s'agit de conforter les cadres pour cette étude, de mettre en œuvre une expérimentation dans le cadre du stage afin d'apporter des éléments de réponses aux questions liées à la problématique et de rédiger un mémoire professionnel rendant compte de l'étude conduite sur les deux semestres. Chaque étudiant bénéficie d'un encadrement par un enseignant ou un enseignant chercheur.	
Principaux contenus de formation	L'élaboration du mémoire vise à développer les compétences dans les domaines suivants : - identification d'une problématique touchant les biotechnologies et la didactique par une étude bibliographique ; - analyse <i>a priori</i> et exploitation d'articles scientifiques sur la thématique choisie ; - choix des modalités expérimentales ; - organisation d'un travail de recueil et de traitement de données empiriques ; - analyse <i>a posteriori</i> .	
Articulation avec la recherche	Le mémoire présente l'étude d'une question professionnelle en lien avec le stage en responsabilité et en appui sur les concepts, les méthodes et les résultats des recherches sur l'enseignement et l'apprentissage des biotechnologies.	
Lien avec le stage	Le stage fournit un terrain de questionnement professionnel et d'expérimentation pour le mémoire. Le mémoire nourrit la réflexion sur la mise en œuvre des situations d'enseignement durant le stage.	
Lien avec d'autres UE	Le mémoire est le lieu d'articulation des UE du M2 et du stage en responsabilité.	
Compétences professionnelles visées (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1er juillet 2013)	<p>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</p> <p>C1. Faire partager les valeurs de la République C2 Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école C3-. Connaître les élèves et les processus d'apprentissage C4. Prendre en compte la diversité des élèves C6. Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques C7 Maîtriser la langue française à des fins de communication C8. Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations exigées par son métier C9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier C10. Coopérer au sein d'une équipe C13. Coopérer avec les partenaires de l'école 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 P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves P4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves </p>
<p>Évaluation</p>	<p>Les modalités d'évaluation sont votées chaque année au sein de l'Université.</p>