

## Descriptif des Unités d'Enseignement Semestre 4 du parcours Physique-Chimie du master MEEF 2<sup>nd</sup> degré

### FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

<b>PARCOURS PHYSIQUE-CHEMIE</b>		<b>MASTER 2 : SEMESTRE 4</b>
<b>MENTION 2<sup>nd</sup> DEGRÉ</b>		
<b>INTITULÉ</b>	<b>Didactique, épistémologie, histoire des sciences S4 physique et chimie</b>	
<b>ECTS : 2,5</b>		
<b>Nombre d'heures étudiants : 25      dont CM : 10      dont TD : 15</b>		
<b>Responsable de l'UE : PARIS Michel, UM</b>		
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de ce module est d'apporter : -une approche épistémologique, historique et culturelle des connaissances scientifiques, qui mette en valeur la démarche scientifique par laquelle se sont élaborés les concepts scientifiques et les modèles théoriques ainsi que les acteurs de cette démarche. -Une approche didactique de la construction des concepts et modèles dans l'enseignement, complémentaire de la précédente. -Une Connaissance et une compréhension de la philosophie des programmes du secondaire dans les différents domaines.	
<b>Lien avec le stage:</b>	Utilisation dans le cadre du stage des outils construits lors des enseignements de l'UE Analyse didactique et épistémologique de situations d'enseignement	
<b>Lien avec d'autres UE</b>	<i><b>Mutualisation partielle avec l'UE « Didactique, épistémologie, histoire des sciences S4 Maths-Sciences » du parcours Maths-Sciences</b></i>	
<b>Compétences professionnelles visées</b> <small>(en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2013)</small>	<b>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</b> C2 Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école C3-. Connaître les processus d'apprentissage C4. Prendre en compte la diversité des élèves 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  <b>Compétences communes à tous les professeurs</b> P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique P3. Construire, des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves P4. Organiser un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves	
<b>Évaluation</b>	Les modalités de contrôle de connaissances sont votées par l'université chaque année.	



## FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

<b>PARCOURS PHYSIQUE-CHIMIE</b> <b>MENTION 2<sup>nd</sup> DEGRÉ</b>		<b>MASTER 2 : SEMESTRE 4</b>
<b>INTITULÉ</b>	<b>Projet scientifique pluridisciplinaire</b>	
<b>ECTS : 2,5</b>		
<b>Nombre d'heures étudiants : 30      dont TD : 30</b>		
<b>Responsables de l'UE :</b> Thomas Hausberger (UM), Grégoire Molinatti (UM), Valérie Munier (UM).		
<b>Objectif(s)</b>	<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>	
<b>Démarche pédagogique</b>	<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"> <li>- 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),</li> <li>- une culture épistémologique minimale dans les autres disciplines scientifiques que celle de leur formation,</li> <li>- des compétences de travail en équipe,</li> <li>- une réflexivité et une déontologie enseignante.</li> </ul> <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>	
<b>Principaux contenus de formation</b>	<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>	

<p><b>Articulation avec la recherche</b></p>	<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. 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>
<p><b>Lien avec le stage</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Lien avec d'autres UE</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Compétences professionnelles visées</b> (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2013)</p>	<p><b>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</b></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 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</p> <p><b>Compétences communes à tous les professeurs</b></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><b>Évaluation</b></p>	<p>Les modalités d'évaluation sont votées chaque année au sein de l'Université.</p>

## FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

<b>PARCOURS PHYSIQUE-CHIMIE</b> <b>MENTION 2<sup>nd</sup> DEGRÉ</b>		<b>MASTER 2 : SEMESTRE 4</b>
<b>INTITULÉ</b>	<b>Stage et accompagnement S4, physique et chimie</b>	
<b>ECTS : 7,5</b>		
<b>Nombre d'heures étudiants : 31    dont CM : 10    dont TD : 21    plus SPS : 2 par étudiant</b>		
<b>Responsable de l'UE : PARIS Michel, UM</b>		
<b>Objectif(s)</b>	<p>En relation avec un stage en alternance dans un établissement secondaire où le stagiaire gère les enseignements de sa discipline pendant la durée du stage en conformité avec la plupart des obligations d'un professeur, et ce, dans le cadre d'une pratique accompagnée de l'enseignement</p> <p>Cette UE permet aux étudiants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'observer et d'analyser des séquences d'enseignement réalisées par un enseignant confirmé du secondaire.</li> <li>- De préparer et d'organiser des séquences d'enseignement dans le cadre du stage</li> </ul> <p>Le stage fait l'objet d'un accompagnement professionnel par un formateur de l'Université (35h par groupe de 13 étudiants) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en évidence des gestes professionnels.</li> <li>- régulation de l'application dans les classes, des outils de formation ; analyse de pratiques professionnelles, selon diverses modalités ; préparation et exploitation du stage ; utilisation des éléments de didactique des sciences ; utilisation pertinente des TICE dans l'enseignement</li> </ul>	
<b>Démarche pédagogique</b>	Analyse de pratiques pédagogiques	
<b>Lien avec le stage</b>	Retours et analyse de situations d'enseignement vécues lors du stage Construction de séances à réaliser lors du stage	
<b>Compétences professionnelles visées</b> (en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1 <sup>er</sup> juillet 2013)	<p><b>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</b></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 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</p>	

	<p>C13. Coopérer avec les partenaires de l'école          C14. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel</p> <p><b>Compétences communes à tous les professeurs</b></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><b>Évaluation</b></p>	<p>Les modalités de contrôle de connaissances sont votées par l'université chaque année.</p>

## FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

<b>PARCOURS PHYSIQUE-CHEMIE</b> <b>MENTION 2<sup>nd</sup> DEGRÉ</b>		<b>MASTER 2 : SEMESTRE 4</b>
<b>INTITULÉ</b>	<b>Stage de pratique accompagnée S4 Physique et Chimie</b>	
<b>ECTS : 7,5</b>		
<b>Nombre d'heures étudiants : 31      dont CM : 10      dont TD : 21      plus SPS : 2 par étudiant</b>		
<b>Responsable de l'UE : PARIS Michel, UM</b>		
<b>Objectif(s)</b>	<p>En relation avec un stage en alternance dans un établissement secondaire où le stagiaire gère les enseignements de sa discipline pendant la durée du stage en conformité avec la plupart des obligations d'un professeur, et ce, dans le cadre d'un pratique accompagnée de l'enseignement</p> <p>Cette UE permet aux étudiants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-D'observer et d'analyser des séquences d'enseignement réalisées par un enseignant confirmé du secondaire.</li> <li>-De préparer et d'organiser des séquences d'enseignement dans le cadre du stage</li> </ul> <p>Le stage fait l'objet d'un accompagnement professionnel par un formateur de l'Université (35h par groupe de 13 étudiants) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-mise en évidence des gestes professionnels.</li> <li>-régulation de l'application dans les classes, des outils de formation ; analyse de pratiques professionnelles, selon diverses modalités ; préparation et exploitation du stage ; utilisation des éléments de didactique des sciences ; utilisation pertinente des TICE dans l'enseignement</li> </ul>	
<b>Démarche pédagogique</b>	Analyse de pratique pédagogique	
<b>Lien avec le stage</b>	Retours et analyse de situations d'enseignement vécues lors du stage Construction de séances à réaliser lors du stage	
<b>Compétences professionnelles visées</b>  <small>(en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2013)</small>	<b>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</b> 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 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	

	<p>           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> <b>Compétences communes à tous les professeurs</b>            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><b>Évaluation</b></p>	<p>Les modalités de contrôle de connaissances sont votées par l'université chaque année.</p>

## FICHE DESCRIPTIVE D'UE – S4

<b>PARCOURS PHYSIQUE-CHIMIE</b> <b>MENTION 2<sup>nd</sup> DEGRÉ</b>		<b>MASTER 2 : SEMESTRE 4</b>
<b>INTITULÉ</b>	<b>Mémoire, physique et chimie</b>	
<b>ECTS : 10</b>		
<b>Nombre d'heures étudiants : 10      dont TD : 10      plus SPS : 2 par étudiant</b>		
<b>Responsable de l'UE : PARIS Michel, UM</b>		
<b>Objectif(s)</b>	<p>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.</p> <p>Ce module amène les étudiants à développer une réflexion sur l'enseignement des sciences physiques et à produire un mémoire de recherche sur une question professionnelle.</p> <p>Des concepts propres au métier d'enseignant sont introduits et/ou travaillés (ex : théories de l'apprentissage, conceptions des élèves, transposition didactique, évaluation, ...), de même que des outils méthodologiques pour mener une recherche (ex : recueil et analyse des données, recherche bibliographique, ...).</p>	
<b>Articulation avec la recherche</b>	Le mémoire s'appuiera sur des travaux de recherche réalisés dans le domaine choisi et en lien avec la problématique du mémoire	
<b>Lien avec le stage</b>	Des situations d'enseignement en lien avec la problématique seront réalisées dans le cadre du stage en responsabilité et analysées dans le cadre de la réalisation du mémoire en vue de tester les hypothèses retenues par l'étudiant	
<b>Compétences professionnelles visées</b>  <small>(en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2013)</small>	<p><b>Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation</b></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  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</p> <p><b>Compétences communes à tous les professeurs</b></p> <p>P1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique  P3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves  P5. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves</p>	
<b>Évaluation</b>	Les modalités de contrôle de connaissances sont votées par l'université chaque année.	