

Maquette master 2 ME PC 2012-13

MASTER 2ème année (M2) = 60 crédits [ECTS] soit 30 crédits par semestre;										
Semestre / UE	Coef.	ECTS	Estimation charge étudiant	Eléments pédagogiques	CM	TD	TP	Durée totale / étudiant	Dont heures mutualisées	
3ème semestre (S3)										
UE 3-1	8	8	220	Préparation intensive à l'écrit de physique et outils mathématiques	30	20		50		
UE 3-2	8	8	200	Préparation intensive à l'écrit de chimie	20	20		40		
UE 3-3	6	6	140	Préparation à l'épreuve de montage			40	40		
UE 3-4	3	3	90	Formation commune : - diversité des publics scolaires (10h), - gestion de la classe (10h), - la voix et le corps pour enseigner		10 10		26 (1)	26	
UE 3-5	5	5	90	Didactique des sciences-physiques et histoire de la discipline	3	21	6	30		
Total S3	30	30	740		53	81	52	186 (4)	26	
4ème semestre (S4)										
Option (1)	Pour les étudiants se destinant aux métiers de l'enseignement ou de l'animation scientifique									
	UE 4-1 (1)	6	6	320	L'épreuve expérimentale de montage en physique et en chimie			160	160	
	UE 4-2 (1)	4	4	170	L'épreuve orale sur dossier	0	66		66	
	UE 4-3 (1)	2	2	60	Ethique et déontologie (dont 12h disciplinaire) – Préparation épreuve « agir en fonctionnaire ... »	4	20		24 (1)	24
	UE 4-4 (1)	2	2	50	Analyse et pratiques de l'enseignement en physique et en chimie (II)			24	24	
	UE 4-5 (1)	8	8	200	Stage en responsabilité ou autre stage ⁽²⁾ : - préparation, accompagnement et analyse des stages - mémoire professionnel		9		9	
	UE 4-6 (1) (VAE)	VAE	4	100	Stage de mises en situation pédagogiques en physique ou stage de tutorat ⁽³⁾					
	UE 4-7 (1) (VAE)	VAE	4	100	Stage de mises en situation pédagogiques en chimie ou stage de tutorat ⁽³⁾					
Total S4 (option 1)	30	30	1000		4	95	184	283	24	
Total Année (M2) (option 1)										
	60	60	1780		57	176	236	469	50	
Option (2)	Pour les étudiants souhaitant se réorienter vers le domaine de la recherche									
	UE 4-1 (2)	30	30	1000	stage en entreprise, ou stage en recherche couplé à des UE permettant la réorientation des étudiants qui le souhaitent (par exemple, UE du semestre 2 des autres spécialités de la mention)				4 – 6 mois	
Total S4 (option 2)	30	30	1000					stage		
Total Année (M2) (option 2)										
	60	60	1780					200 hors stages		

MASTER 2ème année (M2) = 60 crédits [ECTS] soit 30 crédits par semestre;									
Semestre / UE	Coef.	ECTS	Estimation charge étudiant	Eléments pédagogiques	CM	TD	TP	Durée totale / étudiant	Dont heures mutualisées
Option (3)	Pour les étudiants souhaitant s'orienter dans le domaine de la communication et de la diffusion des sciences : suivi de l'option 2 du S4 de la spécialité enseignement en physique – chimie proposée par l'université d'Orléans (sous réserve d'ouverture)								
	UE 4-1 (3)	3	3	60	L'établissement scolaire : un système complexe de mise en œuvre des compétences professionnelles	5	15		20
	UE 4-2 (3)	5	5	140	La culture scientifique et technique : histoire, publics, démarches	12	32		44
	UE 4-3 (3)	8	8	240	Outils et techniques pour la communication	3	42	35	80
	UE 4-4 (3)	5	5	60	Conception et conduite d'un projet de médiation	2	15		17
	UE 4-5 (3)	9	9	500	Stage centré sur la communication, la diffusion des sciences pour un public scolaire				
Total S4 (option (3))		30	30	1000					161 hors stage
Total Année (M2) (option (3))		60	60	1780					361 hors stage

Notes : (1) : *entièrement ou partiellement mutualisé avec les autres parcours ou spécialités «métiers de l'enseignement»*

(2) : *Pour les étudiants admissibles sans condition et pour les étudiants non admissibles sous condition d'accord du rectorat et de l'équipe pédagogique du master : stage de 4 semaines en responsabilité en collège et/ou lycée (durée sous réserve de confirmation du rectorat); pour les non admissibles en cas de refus du stage en responsabilité : stage de 4 semaines de tutorat d'enseignement pratique à l'université, ou d'animation scientifique dans des organisations reconnues, ou dans un établissement scolaire à l'étranger.*

(3) *Pour tous les étudiants, 2 stages de 4 semaines (hors plages horaires d'enseignement) au sein des départements de physique et de chimie. Stages associés à la préparation orale de l'épreuve pratique : recherche bibliographique, transposition et mise au point d'expériences adaptées à l'enseignement secondaire. Ou stage de tutorat. Ces stages sont validés par 4 crédits ECTS dans le cadre de la Validation d'Acquis de l'Expérience.*

II. Présentation des unités d'enseignements M2.

U.E.3-1 : Préparation intensive à l'écrit de physique et outils mathématiques (30 h CM / 20 h TD)

Préparation intensive aux épreuves écrites des concours de l'enseignement. Illustrations et applications des concepts fondamentaux par des exercices pratiques. Travail à partir des annales des concours: épreuves sur tables, correction et discussion.

Outils mathématiques appliqués à la physique et en compléments pour la préparation à l'écrit du CAPLP mathématiques – sciences physiques.

Objectifs et compétences : Consolider les acquis et faire un bilan des connaissances théoriques en insistant sur les liens entre les différents domaines de la physique. Avoir une vue globale et unifiée de la physique. Préparer les écrits du CAPES et du CAPLP.

U.E.3-2 : Préparation intensive à l'écrit de chimie (20 h CM / 20 h TD)

Travail à partir des annales des concours (entraînements, compléments, techniques propres au concours) ;

Devoirs surveillés, corrigés et commentés de 5 h.

Objectifs et compétences : Revoir et appliquer certains concepts théoriques en thermodynamique, en chimie analytique et en chimie organique. Consolider les acquis et unifier les connaissances en chimie, par l'étude de thèmes permettant de balayer les aspects les plus divers des notions jusque-là traitées indépendamment.

U.E.3-3 : Préparation à l'épreuve de montage (40 h TP)

Présentation de chaque notion par des expériences parlantes, suivant un enchaînement logique et didactique.

Discussion de cette présentation par des questions ciblées dans un premier temps, puis ouvrant vers un contexte plus général dans un deuxième temps.

Objectifs et compétences : Savoir exposer intelligiblement les connaissances apprises. Acquérir du recul vis-à-vis de ces connaissances. Savoir manipuler avec assurance. Acquérir un esprit critique vis-à-vis des résultats expérimentaux, et des conditions de validité des modèles théoriques.

U.E.3-4 : Formation commune (20 TD, 6 TP)

Diversité des publics scolaires (10h) :

Le concept d'évaluation

- Les types d'évaluation ;
- Les objets et les modalités d'évaluation, les apports de la docimologie.

Diversité, différenciation

- La distinction diversité/difficulté
- L'aide dans la classe, différenciation, groupes de besoins, PPRE, partenariat, accompagnement éducatif....
- Les réponses institutionnelles et pédagogiques relevant de l'aide et de l'intégration scolaire (UPI, SEGPA, IME, 2CA-SH...) ou de la politique de l'éducation prioritaire.

Gestion de la classe (10h) :

- Le positionnement professionnel : repérage, à partir de situations observées ou vécues, de sa mission professionnelle dans la classe en tenant compte du plus grand nombre de paramètres ;
- L'organisation du travail de la classe : étude de situations professionnelles portant sur les consignes et l'accompagnement personnalisé ;
- La gestion des conflits : analyse de l'influence de l'approche didactique et pédagogique des situations d'enseignement sur l'exercice de l'autorité pour une prise en charge professionnelle du groupe-classe ;

La voix et le corps pour enseigner (6h TP) :

- Utilisation de sa voix avec expression, souplesse, endurance.
- Fatigue vocale et connaissance des principales ressources en matière de santé vocale.
- Maîtrise de son déplacement, de ses gestes, de son regard dans l'espace et dans un groupe.
- Différenciation des réflexes et des contrôles, au bénéfice des intentions expressives et pédagogiques

U.E.3-5 : Didactique des sciences physiques et histoire de la discipline (3 h CM / 21 h TD / 6 h TP)

Histoire de la discipline :

- Présentation des différentes réformes de l'enseignement scientifique
- La place de l'expérimental au fil du temps
- Les évolutions des contenus d'enseignement en physique et en chimie

La progressivité dans les programmes de l'enseignement :

- Analyse des programmes d'enseignement, de manuels scolaires de l'école élémentaire à la terminale
- Repérage des reprises de thèmes et des niveaux de formulation

Pédagogie de la discipline enseignée :

- Élaboration et mise en œuvre de différents types d'activités en physique-chimie
- Gestion des activités expérimentales
- Évaluation des notions et des capacités expérimentales
- Complémentarité entre cours et TP

Objectifs et compétences : Montrer les permanences et les décalages au cours des réformes dans l'enseignement de la physique et de la chimie en France ; étudier les programmes du cycle 3 à la classe de terminale pour faire apparaître les continuités et les ruptures ; repérer les niveaux de formulation ; préparer des séances, des programmations, des progressions de sciences - repérer les difficultés des élèves en mettant en œuvre une évaluation diagnostique et des évaluations en cours de formation - analyser les difficultés des élèves, envisager et mettre en place des activités de remédiation - apprendre à organiser des activités expérimentales (gestion du matériel, sécurité...).

Maîtriser les disciplines ; concevoir et mettre en œuvre son enseignement, organiser le travail de la classe, prendre en compte la diversité des élèves, évaluer les élèves

U.E.4-1 : L'épreuve expérimentale de montage en physique et chimie (160 h TP)

Choix et réalisation d'expériences en complète autonomie. Présentation et critique d'un montage.

Objectifs et compétences : Répondre, par ses connaissances théoriques et expérimentales et par ses pratiques pédagogiques, à un titre de montage imposé.

U.E.4-2 : L'épreuve orale sur dossier (66 h TD)

Préparation, présentation et critique de sujets type. Apprentissage du choix d'exercices, de TP, de TP – cours, d'activités en lien avec la didactique et l'épistémologie de la discipline, les théories de l'apprentissage et le niveau d'enseignement.

Connaissance des programmes et maîtrise des contenus de l'enseignement secondaire.

Objectifs et compétences : Se préparer l'épreuve sur dossier du CAPES de sciences physiques et chimiques et du CAPLP mathématiques sciences-physiques Apprendre à choisir, analyser et critiquer une activité réalisable avec des élèves. Se familiariser avec les programmes du secondaire.

U.E.4-3 : Ethique et déontologie (24 h TD)

Le statut des enseignants

- Les obligations communes à l'ensemble des fonctionnaires (neutralité, réserve, signalement).
- Les obligations spécifiques au métier (service, respect des règles, surveillance...).
- La carrière professionnelle

L'EPL

- L'organisation de l'établissement scolaire (EPL), du positionnement et des missions de ses différents acteurs dans le cadre du projet d'établissement.
- La place de l'établissement dans le système éducatif, les orientations ministérielles et le projet académique.
- La spécificité d'un service public.

La communication et les relations au sein de l'établissement et en direction des partenaires

- La politique d'orientation dans un établissement scolaire et sa dimension éducative : organisation et enjeux pédagogiques.
- La relation école-famille, ses enjeux et les dispositifs, dans et hors de l'école, facilitant les relations entre la communauté éducative et les familles.

Préparation à l'épreuve « Agir en fonctionnaire de l'Etat de façon éthique et responsable »

- Etude de situations professionnelles mettant en jeu les différents acteurs de l'EPL

Objectifs et compétences : Utiliser les connaissances acquises dans les modules professionnels sur la connaissance du service public, de ses missions et de ses valeurs.

U.E.4-4 : Analyse et pratiques de l'enseignement en physique et chimie (24 h TP)

L'analyse des pratiques professionnelles se construit sur des expériences vécues, en lien avec le stage en responsabilité groupé de 4 semaines. Il s'agit, à partir d'une certaine pratique expérimentée en stage, de dégager des aspects essentiels concernant :

La dimension pédagogique et didactique des pratiques professionnelles

- La conduite et la gestion de la classe
- La prise en compte de la diversité des élèves, la différenciation pédagogique
- Le repérage, l'analyse et le traitement de la difficulté d'apprentissage

Objectifs et compétences :

- Inscire cette approche au sein d'une dynamique institutionnelle, personnelle, didactique et pédagogique en repositionnant l'articulation théorie - pratique
- Comprendre et analyser les modes de prise en charge d'une classe
- Elaborer une réflexion, une analyse sur le sens de ses actions, son identité, son implication et son positionnement.
- Apprendre à échanger sur sa pratique en sachant la questionner et l'argumenter
- Développer des capacités d'interrogation et d'analyse d'une situation vécue

U.E.4-5 : Stage en responsabilité ou autre stage

Stage en responsabilité de 4 semaines (pour les étudiants admissibles et pour les étudiants non admissibles sous condition) en collège et/ou lycée et en physique – chimie (selon décisions prises par le rectorat Orléans – Tours)

Autre stage : pour les étudiants non admissibles ne pouvant pas faire le stage en établissement, stage de tutorat d'enseignement pratique à l'université, ou d'animation scientifique dans des organisations reconnues, ou dans un établissement scolaire à l'étranger.

Préparation, accompagnement et analyse du stage, en relation avec les analyses de pratique et la didactique. Aide à la préparation du mémoire professionnel.

Mémoire professionnel : rédaction d'un mémoire d'une trentaine de pages, interrogeant et analysant la pratique professionnelle, en prenant appui sur une situation problématique observée ou mise en œuvre lors des stages, notamment pendant le stage en responsabilité. Le mémoire, mené sous la direction d'un enseignant de la partie professionnelle du master, fait l'objet d'une soutenance.

Objectifs et compétences : Entrée dans le métier permettant d'acquérir une expérience professionnelle réelle et de prendre en charge une ou plusieurs classes à la rentrée suivante pour les admis au concours. Ouverture éventuelle vers d'autres métiers pour les non admissibles.

U.E.4-6 : Stage de mises en situation pédagogique en physique. VAE

Stage associé à la préparation orale de l'épreuve pratique (recherche bibliographique, transposition et mise au point d'expériences adaptées à l'enseignement secondaire) ou stage de tutorat d'enseignement pratique à l'université au sein du département de physique.

Objectifs et compétences : s'initier à la recherche en lien avec l'enseignement secondaire, s'initier à d'autres contextes de l'enseignement des sciences (tutorat).

U.E.4-7: Stage de mises en situation pédagogique en chimie. VAE

Stage associé à la préparation orale de l'épreuve pratique (recherche bibliographique, transposition et mise au point d'expériences adaptées à l'enseignement secondaire) ou stage de tutorat d'enseignement pratique à l'université au sein du département de chimie.

Objectifs et compétences : s'initier à la recherche en lien avec l'enseignement secondaire, s'initier à d'autres contextes de l'enseignement des sciences (tutorat).