

ACCREDITATION ESPE - ACADEMIE DE DIJON 2013

Intitulé de la mention	<input type="checkbox"/> MEEF, 1 ^{er} degré <input checked="" type="checkbox"/> MEEF, second degré <input type="checkbox"/> MEEF, Encadrement éducatif <input type="checkbox"/> MEEF, Pratiques et ingénierie de la formation
Intitulé du parcours	Master PLC Physique Chimie
Responsable du parcours	<p>NOM : SUGNY Prénom : Dominique Grade : MCF Section CNU : 30 Tél professionnel : 0380395972 Tél portable : Courriel : dominique.sugny@u-bourgogne.fr Laboratoire de recherche : Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne</p> <p>NOM : HAZAL Prénom : Martine Grade : PRAG Tél professionnel : Tél portable : 0670240074 Courriel : chazalem@yahoo.fr Etablissement : Lycée Prieur de la Côte d'Or, Auxonne</p>
Domaine	<input type="checkbox"/> DEG Droit, Economie, Gestion <input type="checkbox"/> SHS Sciences Humaines et Sociales <input type="checkbox"/> ALL Arts, lettres, Langues <input checked="" type="checkbox"/> STS Sciences, Technologies, Santé
Composante de rattachement	<input checked="" type="checkbox"/> ESPE Ecole Supérieure du Professorat et de l'Éducation <input type="checkbox"/> UFR SHS Sciences Humaines et Sociales <input type="checkbox"/> UFR SVTE Sciences Vie Terre Environnement <input type="checkbox"/> UFR STAPS Sciences du Sport <input type="checkbox"/> UFR Lettres Lettres et Philosophie <input checked="" type="checkbox"/> UFR ST Sciences et Techniques <input type="checkbox"/> UFR Langues Langues et Communication <input type="checkbox"/> UFR SEG Sciences Economiques et Gestion
Localisation des enseignements	<input checked="" type="checkbox"/> DIJON <input type="checkbox"/> CHALON <input type="checkbox"/> NEVERS <input type="checkbox"/> MACON <input type="checkbox"/> AUXERRE

	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

1 PRESENTATION DU PARCOURS ET DE SES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

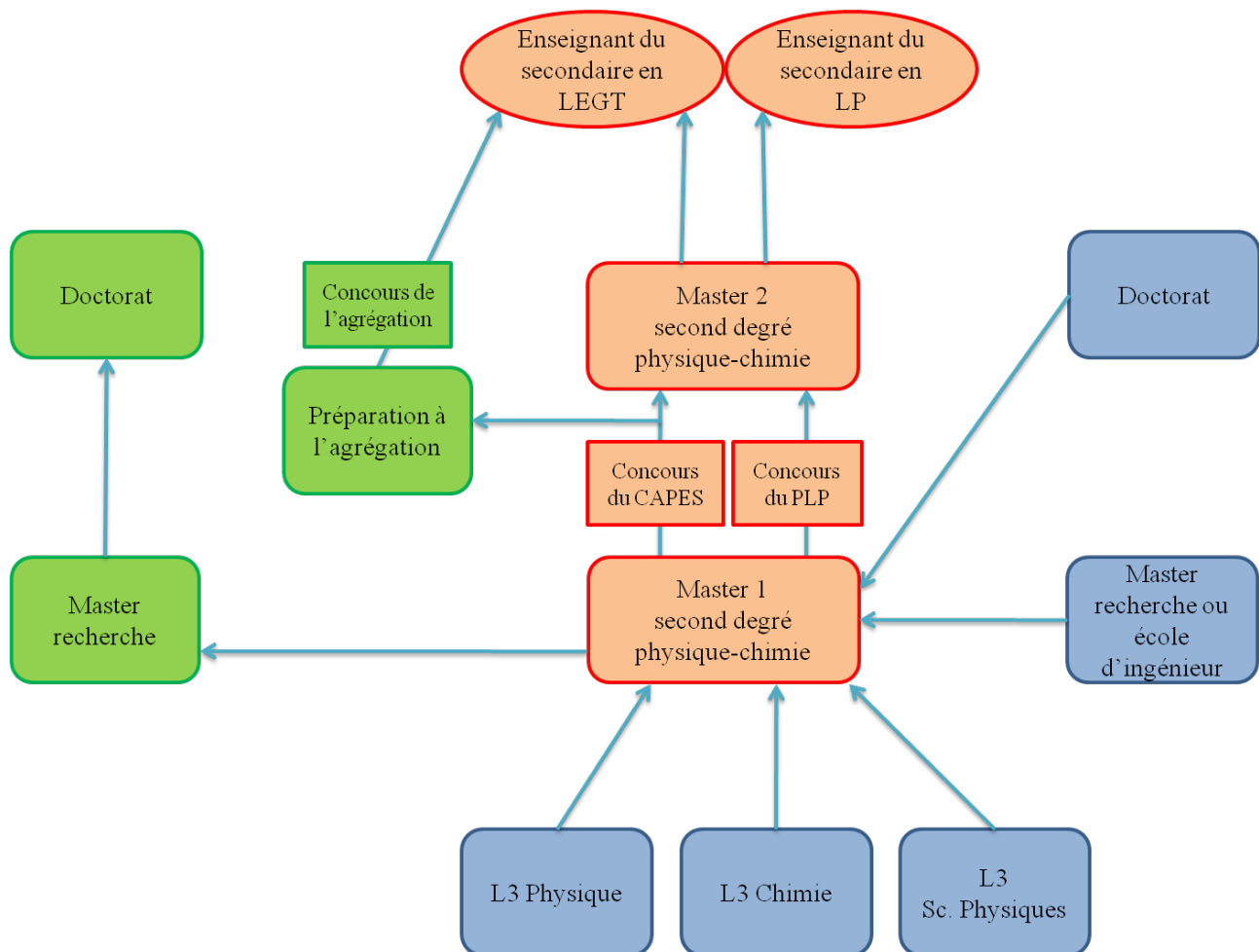
Ce parcours de physique-chimie a plusieurs objectifs dont les principaux sont de compléter le socle des connaissances disciplinaires afin de permettre à l'étudiant d'aborder les notions traitées à un niveau M1 de Master à la fois en physique et en chimie. De plus, cette formation assurera une préparation de haut niveau aux concours de recrutement de l'enseignement. Des outils professionnels, à la fois théoriques et pratiques, seront proposés pour permettre une entrée réussie du futur enseignant dans son métier. Enfin, l'initiation et l'ouverture vers les problématiques de la recherche sont proposées au cours de cette formation afin de donner au futur enseignant une bonne culture scientifique dans sa discipline, ou de permettre à l'étudiant de se réorienter vers d'autres métiers voire éventuellement de poursuivre ses études par un Master recherche et/ou une thèse de doctorat.

Le contenu de ce master se répartit entre des enseignements disciplinaires en physique et chimie et une formation concernant l'élaboration et la transmission des savoirs ainsi que l'exercice du métier d'enseignant. En suivant le nouveau calendrier des épreuves écrites et orales du CAPES, ce master propose en M1 une majorité de modules disciplinaires s'étendant des outils théoriques à une formation expérimentale de physique et de chimie. Le premier champ permettra à l'étudiant d'acquérir une maîtrise des concepts de la discipline dont le but sera également une formation à la transmission des connaissances et à la résolution de problème. Le second volet abordera la maîtrise des techniques de sciences physiques qui permettront à l'étudiant de présenter des expériences de démonstration. La formation est complétée par des enseignements de didactique et de présentation du contexte du métier d'enseignant et un stage de pratique accompagné dans l'enseignement. En S1, un projet de recherche expérimentale permettra à l'étudiant d'appréhender le métier de la recherche en physique et en chimie. En S2, les enseignements disciplinaires seront plus orientés vers la préparation de l'oral du CAPES.

En M2, une forte spécialisation vers les métiers de l'enseignement est proposée. Une classe en responsabilité dans un établissement d'enseignement permettra de favoriser la liaison entre terrain et formation. Des renforcements expérimentaux en physique et en chimie sont également prévus pour permettre à l'étudiant de compléter son arsenal scientifique et de rentrer au mieux dans sa nouvelle carrière professionnelle.

En conclusion, cette formation est fortement orientée vers une professionnalisation dans le domaine de l'enseignement des sciences physiques et chimiques. La professionnalisation est progressive pour permettre à l'étudiant une découverte graduée du métier et ouvrir des possibilités de réorientation en cours de formation. La professionnalisation est construite autour de trois axes : une bonne connaissance disciplinaire et un apprentissage de la didactique disciplinaire; une formation aux outils professionnels permettant au futur enseignant une bonne entrée dans le métier; des stages en situation pour mettre en pratique l'ensemble des acquisitions en première année et une prise de responsabilité de classe en seconde année.

2 SCHÉMA GÉNÉRAL D'ORGANISATION DU PARCOURS



3 ASPECTS ENSEIGNEMENT DES LANGUES

Partie complétée au niveau de la mention.
(laisser vide)

4 ASPECTS FORMATION PAR ET AU NUMERIQUE

Partie complétée au niveau de la mention.
(laisser vide)

5 ASPECTS FORMATION CONTINUE ET PAR ALTERNANCE

Partie complétée au niveau de la mention.
(laisser vide)

6 RELATIONS ET ECHANGES INTERNATIONAUX

Des possibilités de projet d'initiation à la recherche à l'étranger seront possibles via le réseau ERASMUS.

7 UNITES DE RECHERCHE SUR LESQUELLES S'APPUIE LE PARCOURS

Nom de l'unité de recherche	Label national (UMR, EA, ...)	Nombre de chercheurs
Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne	UMR 6303	105
Institut de Chimie Moléculaire de Bourgogne	UMR 6302	60

8 ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'Université de Bourgogne

Nom	Prénom	Statut (MC, PU, Moniteur, ATER, PRCE, PRAG, ...)	Composante UB	CNU	Unité de recherche	Enseignements dispensés	Nombre d'heures en HETD
Amardeil	Régine	MCF	UFR ST	32	ICMUB	Chimie	
Andrieu	Jacques	MCF	UFR ST	32	ICMUB	Chimie	
Bellat	Jean-Pierre	Pr	UFR ST	31	ICB	Chimie	
Boni	Gilles	MCF	UFR ST	32	ICMUB	Chimie	
Delarue	Patrice	MCF	UFR ST	28	ICB	Physique	
Gautheron-Geraci	Christine	PRAG	UFR ST			Chimie	
Grelu	Philippe	Pr	ESIREM	30	ICB	Physique	
Marcuard	Valérie	PRAG	UFR ST			Physique	
Mathey	Pierre	MCF	UFR ST	30	ICB	Physique	
Potin	Valérie	MCF	UFR ST	31	ICB	Chimie	
Salaün	Sophie	MCF	ESIREM	28	ICB	Physique	
Sugny	Dominique	MCF	UFR ST	30	ICB	Physique	
Vuillemin	Bruno	MCF	UFR ST	31	ICB	Chimie	
Chazal	Martine	PRAG	UFR ST			Physique/Chimie	60

Intervenants praticiens et professionnels de l'éducation nationale

Nom	Prénom	Statut	Enseignements dispensés	Nombre d'heures en HETD

--	--	--	--	--

Autres intervenants

Nom	Prénom	Fonction	Entreprise	Enseignements dispensés	Nombre d'heures en HETD

9 ORGANISATION EN TERMES D'UE ET DE CREDITS EUROPEENS**Semestre 1**

UE 1	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Physique : outils théorique et pratique expériment. I	Ec 1 : Outils théoriques et expression écrite en physique	Oblig		V. Marcuard	12	30		42	6	CC+CT	4	2	6
	Ec 2 : Physique expérimentale et transmission du savoir	Oblig	28	P. Delarue			30	30	2	CC	0	2	2
TOTAL UE 1					12	30	30	72	8		4	4	8

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

UE 2	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Chimie : outils théorique et pratique expérimentale I	Ec 1 : outils théoriques et expression écrite en chimie	Oblig	31/32	B. Vuillemin / R. Amardeil	12	30		42	6	CC+CT	4	2	6
	Ec 2 : chimie expérimentale et transmission du savoir	Oblig	32	G. Boni			30	30	2	CC	0	2	2
TOTAL UE 2					12	30	30	72	8		4	4	8

UE 3	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Pratique de l'enseignement	Ec 1 : Enseigner sa discipline I	Oblig		M. Chazal		26		26	2	CC	0	2	2
	Ec 2 : Pratique expérimentale en sciences physiques I	Oblig	28/32	P. Delarue et G. Boni		12	12	24	2	CC	0	2	2

	Ec 3 : approche de la discipline scolaire + C2i2e	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE		18		18	2	CC	0	2	2
TOTAL UE 3						56	12	68	6		0	6	6

UE 4	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Recherche disciplinaire et questions professionnelles	Ec 1 : Recherche disciplinaire en Epistémologie	Oblig		A. Guay	12	6		18	3	CT	3	0	3
	Ec 2 : Socle commun de connaissances et de compétences et évaluation des élèves	Oblig		S. Genelot		9		9	2	CT	0	2	2
TOTAL UE 4					12	15		27	5		3	2	5

UE 5	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Découverte des publics et des contextes professionnels	Ec 1 : SHS appliquées à l'éducation : - psychologie du développement (9h) TD - psychologie des apprentissages (9h) CM - philosophie de l'éducation (9h) TD	Oblig		Responsable du réseau SHS	9	18		27	2	CT	2	0	2
	Ec 2 : préparation à l'exercice professionnel + stage de pratique accompagnée	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE			9	9	1	CC	0	1	1
TOTAL UE 4					9	18	9	36	3		2	1	3

TOTAL semestre 1					45	149	81	275	30				30
-------------------------	--	--	--	--	----	-----	----	-----	----	--	--	--	----

U.E. d'Enseignements Complémentaires

Ens. Comp.	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Enseignements complémentaires de Physique-Chimie	Ec 1 : Compléments de Physique	Opt.		V. Marcuard		24		24					
	Ec 2 : Compléments de Chimie	Opt.	31/32	B. Vuillemin / R. Amardeil		24		24					

Le parcours de Physique-Chimie est un parcours bi-disciplinaire recrutant des étudiants issus de filières plutôt axées sur l'une des deux disciplines. C'est pourquoi, afin d'homogénéiser les

connaissances nécessaires dans les deux disciplines et ainsi garantir la formation des futurs enseignants, il convient d'allouer 24h de renforcement en physique pour les étudiants avec un fort bagage chimique et 24h de chimie pour ceux avec une formation initiale de physique. Les étudiants suivant leur cursus seront orientés vers l'une des deux options. Ces unités d'enseignement seront dispensées dès le début du premier semestre du MEEF.

Semestre 2

UE 1	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Physique : outils théorique et pratique expérimentale II	Ec 1 : outils théoriques et expression écrite en physique	Oblig	30	P. Mathey	10	14		24	3	CT	3	0	3
	Ec 2 : physique expérimentale et transmission du savoir	Oblig	28	P. Delarue		12	24	36	4	CC	0	4	4
TOTAL UE 1					10	26	24	60	7		3	4	7

UE 2	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Chimie : outils théorique et pratique expérimentale II	Ec 1 : outils théoriques et expression écrite en chimie	Oblig	31	B. Vuillemin	10	14		24	3	CT	3	0	3
	Ec 2 : chimie expérimentale et transmission du savoir	Oblig	32	G. Boni		12	24	36	4	CC	0	4	4
TOTAL UE 2					10	26	24	60	7		3	4	7

UE 3	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Pratique de l'enseignement	Ec 1 : Enseigner sa discipline II	Oblig		M. Chazal		30		30	2	CC	0	2	2
	Ec 2 : Pratique expérimentale en sciences physiques II	Oblig	28/32	P. Delarue et G. Boni		15	11	26	2	CC	0	2	2
	Ec 3 : approche de la discipline scolaire	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE		15		15	3	CC	0	3	3
TOTAL UE 3					60	11	71	7			0	7	7

UE 4	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Recherche disciplinaire et questions professionnelles	Ec 1 : Recherche expérimentale en sciences physiques	Oblig	28/32	P. Delarue et G. Boni		12	12	24	3	CC	0	3	3
	Ec 2 : dimensions éthique et juridique du métier	Oblig		Guy Lapostolle		9		9	1	CC		1	1

	Ec 3 : gestion de la diversité des publics	Oblig				9		9	1	CC		1	1
TOTAL UE 4						30	12	42	5		3	2	5

UE 5	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Découverte des publics et des contextes professionnels	Ec 1 : SHS appliquées à l'éducation : - développement et apprentissages (12h) - approche historique et sociologique des publics et du système éducatif (21h)	Oblig		Responsable du réseau SHS		33		33	2	CT	2	0	2
	Ec 2 : préparation exercice professionnel + stage PA	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE			9	9	2	CC	0	2	2
TOTAL UE 5						33	9	42	4		2	2	4

TOTAL semestre 2					20	175	80	275	30				30
-------------------------	--	--	--	--	----	-----	----	-----	----	--	--	--	----

Total M1 : 550 H (plus 24h supplémentaires optionnelles)

Semestre 3

UE 1	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Questions disciplinaires	Ec 1 : Complément de physique expérimentale pour l'enseignement secondaire	Oblig	30	D. Sugny	12		6	18	4			4	4
	Ec 3 : Langue vivante	Oblig				24		24	2			2	2
TOTAL UE 1					12	24	6	42	6			6	6

UE 2	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Enseigner sa discipline	Ec 1 : Conception de séquences et de situations d'enseignement en physique-chimie I	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE		24		24	6	CC		6	6
TOTAL UE 2						24		24	6	CC		6	6

UE 3	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
------	-----------------	------	-----	-------------------------	----	----	----	-------	------	--------------------------	----------	----------	------------

Questions professionnelles	Ec 1 : autorité, climat et gestion de classe...	Oblig				18	18	2	CC		2	2
	Ec 2 : suivi éducatif ; orientation ; relation école - famille	Oblig				18	18	2	CC		2	2
TOTAL UE 3						36	36	4	CC		4	4

UE 4	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Recherche	Ec 1 : Recherche en sciences physique	Oblig	28/32	P. Delarue et G. Boni		18		18	3	CC		3	3
	Ec 2 : méthodologie de la recherche en éducation	Oblig				6		6	1	CC		1	1
	Ec 3 : séminaires de recherche en éducation	Oblig				12		12					
TOTAL UE 4						36		36	4			4	4

UE 5	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Stage en responsabilité	Ec 1 : Préparation à l'exercice professionnel - approche disciplinaire - ARP - méthodologie mémoire	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE			24	24	10	CC*		10	10
	Ec 2 : stage	Oblig				---	---						
TOTAL UE 5							24	24		CC		10	10

TOTAL semestre 3						12	120	30	162	30	CC		30	30
-------------------------	--	--	--	--	--	----	-----	----	-----	----	----	--	----	----

Semestre 4

UE 1	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Questions disciplinaires	Ec 1 : Complément de chimie expérimentale pour l'enseignement secondaire	Oblig	32	G. Boni	12		6	18	2			2	2
	Ec 2 : Approche didactique des sciences physiques	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE		18		18	3	CC		3	3
TOTAL UE 1					12	18	6	36	5	CC		5	5

UE 2	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
------	-----------------	------	-----	-------------------------	----	----	----	-------	------	--------------------------	----------	----------	------------

Enseigner sa discipline	Ec 1 : Conception de séquences et de situations d'enseignement en physique-chimie II	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE		24		24	5	CC		5	5
TOTAL UE 2						24		24	5	CC		5	5

UE 3	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Questions professionnelles	Ec 1 : communication, voix, corps, langage	Oblig					12	12	1	CC		1	1
	Ec 2 : Projet pluridisciplinaire	AC					24	24	3	CC		3	3
TOTAL UE 3							36	36	4	CC		4	4

UE 4	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Recherche et mémoire professionnel	Ec 1 : séminaires de recherche en éducation Ec 2 : mémoire professionnel	Oblig				24		24	6	CC		6	6
TOTAL UE 4						24		24	6	CC		6	6

UE 5	Intitulé des EC	Type	CNU	Responsable pédagogique	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval⁽¹⁾	coeff CT	coeff CC	total coef
Stage en responsabilité	Ec 1 : Préparation à l'exercice professionnel - approche disciplinaire - ARP	Oblig		Coordonnateur disciplinaire ESPE			24	24	10	CC*		10	10
	Ec 2 : stage	Oblig					---	---					
TOTAL UE 5							24	24	10	CC		10	10

TOTAL semestre 4					12	66	66	144	30			30	30
-------------------------	--	--	--	--	----	----	----	-----	----	--	--	----	----

Total M2 : 306 H

Total M1-M2 : 856 H (plus 24h supplémentaires optionnelles)

10 RECRUTEMENT ET EFFECTIFS PREVISIONNELS

Les principales filières et bassins de recrutement pour le parcours de physique-chimie sont les suivants :

- Licence de physique, chimie et physique-chimie de l'Université de Bourgogne

-
- Ecole d'ingénieur en physique et en chimie, docteur de physique ou de chimie.

Effectifs prévisionnels :

EFFECTIFS	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Formation initiale	10	10	10	10

11 DEBOUCHES ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Le débouché professionnel principal pour les étudiants ayant réussi le concours et le master MEEF sera de débiter leur carrière d'enseignant dans le second degré. Ils pourront également décider de préparer l'agrégation de physique ou de chimie. Pour ceux n'ayant pas réussi le concours, plusieurs voies sont possibles. Durant la première année de formation, nous leur proposons de passer également le concours CAPLP physique-mathématique. L'initiation à la recherche et la solide formation disciplinaire durant le M1 leur permettra sinon de se réorienter vers un master de recherche en physique ou en chimie.

ANNEXE :

Descriptif des unités d'enseignement disciplinaires propres de physique-chimie

Semestre 1- UE1 (EC1-EC3) : Outils théoriques et expression écrite en physique	
	HORAIRES : 60h CM/TD/TP : 12/36/0 (12 opt.)
LANGUES D'ENSEIGNEMENT Français	SUPPORTS PEDAGOGIQUES Polycopiés, diaporamas, cours en ligne
RESPONSABLE : V. Marcuard	INTERVENANTS : P. Delarue, V. Marcuard, P. Mathey, D. Sugny
OBJECTIFS ET PROGRAMME :	
<p>Objectifs :</p> <p>Cette unité d'enseignement a pour but de développer et de réinvestir les fondamentaux dans le domaine de la physique afin de donner à l'étudiant une connaissance claire et précise des concepts de la physique indispensable à la transmission des connaissances et d'enrichir la méthodologie propice à une bonne rédaction.</p> <p>Contenu :</p> <p>Le contenu s'appuie sur le programme des classes post-bac (Licence ...). Les notions théoriques de physique seront rappelées mais également approfondies dans les domaines de la thermodynamique, de la mécanique, de l'électrocinétique, de l'électromagnétisme, de la dynamique des fluides, de l'optique et de l'électronique.</p> <p>Un accent particulier sera mis sur des notions peu traitées dans les cursus de licences généralistes comme l'électrotechnique.</p> <p>Les étudiants s'entraîneront à exposer de façon synthétique ces fondamentaux, avant de résoudre des problèmes, de manière à enraciner leurs connaissances avec la prise de recul nécessaire et la formation d'une vision transversale au sein des différents domaines de la physique. Douze heures d'enseignements optionnels sont prévues pour les étudiants pour une remise à niveau des étudiants dont le cursus universitaire a été trop spécialisé dans une des deux matières</p>	
COMPETENCES ACQUISES :	
Cet enseignement complète et assure une bonne maîtrise des connaissances de physique générale. Il donne à l'étudiant une vision globale et transversale des différents domaines de la physique autorisant rigueur, clarté et honnêteté scientifique dans l'exposé de ses concepts et de ses lois.	
PRE-REQUIS : parcours L3 physique-chimie ou physique conseillés	
EVALUATION : contrôle continu et contrôle terminal	

Semestre 1- UE2 (EC1-EC3) Outils théoriques et expression écrite en Chimie	
	HORAIRES : 60h CM/TD/TP : 12/36/0 (12 opt.)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT Français	SUPPORTS PEDAGOGIQUES Polycopiés, diaporamas, cours en ligne
RESPONSABLE : B. Vuillemin, R. Amardeil	INTERVENANTS : R. Amardeil, J.P. Bellat, B. Vuillemin
OBJECTIFS ET PROGRAMME : 40 heures en chimie générale, 20 heures en chimie organique On insistera sur les notions théoriques indispensables à la résolution ultérieure d'exercices et de problèmes de chimie. Il s'agira, d'une part, de rappels mais aussi d'approfondissement de notions fondamentales développées pour l'essentiel dans le cadre de la licence, dans les domaines de la chimie générale et de la chimie organique. Les étudiants seront aussi acteurs en ce sens qu'ils seront incités à préparer et à présenter certaines de ces notions au cours d'exposés oraux. De façon à apprécier comment les étudiants réinvestissent les connaissances disciplinaires acquises, des problèmes et des exercices adaptés à l'objectif du concours seront proposés. Douze heures d'enseignements optionnels sont prévues pour les étudiants pour une remise à niveau des étudiants dont le cursus universitaire a été trop spécialisé dans une des deux matières.	
COMPETENCES ACQUISES : Cet enseignement complète et assure une bonne maîtrise des connaissances de chimie générale et organique. Il donne à l'étudiant une vision globale et transversale des différents domaines de la chimie autorisant rigueur, clarté et honnêteté scientifique dans l'exposé de ses concepts et de ses lois.	
PRE-REQUIS : parcours L3 physique-chimie ou chimie conseillés	
EVALUATION : contrôle continu et contrôle terminal	

Semestre 1- UE1 (EC2) : Physique expérimentale et transmission du savoir UE2 (EC2) : Chimie expérimentale et transmission du savoir UE3 (EC2) : Pratique expérimentale en Sciences physiques	
	HORAIRES : 72h CM/TD/TP : 0/12/60
LANGUES D'ENSEIGNEMENT Français	SUPPORTS PEDAGOGIQUES Polycopiés, diaporamas, cours en ligne
RESPONSABLES : P. Delarue (Physique), G. Boni (Chimie).	INTERVENANTS : Chimie - J. Andrieu, G. Boni, C. Gautheron-Géraci, J.-P. Larpin Physique - P. Delarue, P. Grelu, S. Salaün, D. Sugny
OBJECTIFS ET PROGRAMME : <i>chimie :</i> Les étudiants seront formés à la pratique expérimentale de la chimie et à la réalisation d'expériences dans des conditions de sécurité et de respect de l'environnement. Les étudiants doivent appréhender les bonnes pratiques en usage dans un laboratoire, savoir les utiliser, en connaître les fondements théoriques. Tous les domaines de chimie seront abordés et maîtrisés : - chimie générale et analytique ; - chimie inorganique ;	

- chimie organique.
 Les étudiants doivent être capables de mettre à profit leurs savoirs aussi bien dans le cadre des concours de recrutement que dans celui d'autres formations qu'ils peuvent être amenés à intégrer.
physique :
 Le contenu s'appuie sur le programme des Lycées et des classes post-bac (en utilisant le matériel adapté). Les sujets développés sont pris (le plus transversalement possible) dans les thématiques suivantes : mécanique du solide, optique, électronique, électrostatique, électromagnétisme, électrotechnique, thermodynamique et statique des fluides.
 Une formation aux logiciels (et aux systèmes informatiques) utilisés pour acquérir et exploiter les résultats expérimentaux sera assurée.
 L'étudiant, encadré par un enseignant, devra répondre de façon quantitative à des questions précises posées à l'avance. Il devra chercher le meilleur protocole expérimental et le réaliser. L'évaluation se fera sur le compte rendu de chaque expérience réalisée.

COMPETENCES ACQUISES :

Ces unités d'enseignement ont pour but de rendre l'étudiant autonome dans la pratique expérimentale en physique et en chimie en tenant compte des conditions de sécurité. Cet enseignement donnera à l'étudiant la maîtrise des outils et des techniques lui permettant de réaliser des expériences quantitatives et qualitatives en physique et en chimie.

PRE-REQUIS : parcours L3 physique-chimie ou chimie ou physique conseillés

EVALUATION : Le contrôle des connaissances s'intéresse à tous les aspects de l'enseignement (savoir théorique et maîtrise des techniques expérimentales). Ce contrôle est effectué sur la base de la réalisation d'une expérience et de son exploitation ou sur la base d'un travail écrit.

Semestre 2-

UE1 (EC1), UE2 (EC2) Outils théoriques et expression écrite en physique et en chimie

	HORAIRES : 48h CM/TD/TP : 20/28/0
LANGUES D'ENSEIGNEMENT Français	SUPPORTS PEDAGOGIQUES Polycopiés, diaporamas, cours en ligne
RESPONSABLES : Physique : P. Mathey Chimie : B. Vuillemin	INTERVENANTS : Chimie : R. Amardeil, J.P. Bellat, B. Vuillemin ; Physique : P. Delarue, V. Marcuard, P. Mathey, S. Salaün.

OBJECTIFS ET PROGRAMME :

(16 h.en chimie générale, 8 h. en chimie organique, 24 h. en physique)

Le contenu s'appuie sur le programme des classes post-bac (Licence ...). Les fondamentaux dans le domaine de la physique et de la chimie seront réinvestis afin de donner à l'étudiant une connaissance claire et précise des concepts de la physique et de chimie indispensables à la résolution de problème.

L'objectif visé est l'apprentissage à la réalisation de problèmes de physique et de chimie tels que ceux proposés au niveau du concours du CAPES. On choisira plusieurs problèmes de façon à couvrir l'ensemble des connaissances exigées au concours. Les étudiants seront

sollicités dans la préparation et la présentation des solutions à ces problèmes, en insistant plus particulièrement sur la méthodologie permettant d'aboutir à une rédaction claire et concise.

COMPETENCES ACQUISES :

Vision globale et transversale des différents domaines de la physique et de la chimie. Rigueur et honnêteté scientifique dans l'exposé des concepts et des lois de la physique. Acquisition de méthodologie pour la résolution d'un problème.

PRE-REQUIS : avoir suivi les UE 1 et 2 du S1

EVALUATION : Contrôle terminal

Semestre 2-

UE1 (EC2) : Physique expérimentale et transmission du savoir

UE2 (EC2) : Chimie expérimentale et transmission du savoir

UE3 (EC3) : Pratique expérimentale en sciences physiques

UE4 (EC1) : Recherche expérimentale en sciences physiques

HORAIRES : 120h
CM/TD/TP : 0/57/63

LANGUES D'ENSEIGNEMENT

Français

SUPPORTS PEDAGOGIQUES

Polycopiés, diaporamas, cours en ligne

RESPONSABLES :

Physique : P. Delarue

Chimie : G. Boni

INTERVENANTS :

Chimie - J. Andrieu, G. Boni, C. Gautheron-Géraci, B. Hanquet, J.-P. Larpin

Physique - P. Delarue, P. Grelu, S. Salaün, D. Sugny

OBJECTIFS ET PROGRAMME :

Préparation et présentation devant un jury d'un exposé s'appuyant sur une ou plusieurs expériences. La mise au point d'expériences tant quantitatives que qualitatives sera demandée à l'étudiant. Les aspects théoriques, expérimentaux et pédagogiques devront être maîtrisés.

Le contenu s'appuie sur le programme des Lycées et des classes post-bac (en utilisant le matériel adapté). Les sujets développés sont pris (le plus transversalement possible) dans les thématiques suivantes : mécanique du solide, optique, électronique, électrostatique, électromagnétisme, électrotechnique, thermodynamique et statique des fluides.

L'étudiant, encadré par un enseignant, devra rassembler les connaissances théoriques nécessaires à la réalisation et à l'interprétation des expériences qu'il présentera.

L'UE3 (EC3) insistera plus particulièrement sur les aspects didactiques de présentation d'expériences.

L'UE4 (EC1) sera quant à lui centré sur les aspects actuels de la recherche en physique et en chimie. Des articles et des revues de vulgarisation en sciences physiques seront utilisés et analysés à l'aide de l'enseignant.

COMPETENCES ACQUISES :

Cette unité d'enseignement a pour but de rendre l'étudiant autonome dans la pratique expérimentale en physique et en chimie en tenant compte des conditions de sécurité et dans

un cadre pédagogique (présentation devant un public).
A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de s'appuyer sur les résultats d'expériences dont il aura lui-même établi le protocole expérimental pour construire et présenter une leçon sur un thème donné et un niveau défini.

PRE-REQUIS : avoir suivi les UE1, UE2 et UE3 du S1

EVALUATION : Présentation orale de leçons avec une partie expérimentale
Le contrôle des connaissances évaluera l'aptitude de l'étudiant à présenter devant un jury un exposé s'appuyant sur une ou plusieurs expériences et à maîtriser son argumentation scientifique.

Semestre 3-

UE1 (EC1) : Complément de physique expérimentale pour l'enseignement secondaire

UE4 (EC1) : Recherche en sciences physiques

Semestre 4-

UE1 (ECA) : Complément de chimie expérimentale pour l'enseignement secondaire

	HORAIRES CM/TD/TP : 0/20/40
LANGUES D'ENSEIGNEMENT Français	SUPPORTS PEDAGOGIQUES Polycopiés, diaporamas, cours en ligne
RESPONSABLES : Physique : D. Sugny, P. Delarue Chimie : G. Boni	INTERVENANTS : Chimie : G. Boni Physique : P. Delarue, D. Sugny

OBJECTIFS ET PROGRAMME :

Objectifs :

Cette unité d'enseignement a pour but de rendre l'étudiant autonome dans la pratique expérimentale en physique et en chimie en tenant compte des conditions de sécurité. L'aspect pédagogique via des présentations devant un public d'élèves du second degré sera également travaillé.

Contenu :

Le contenu s'appuie sur le programme des Lycées et collèges (en utilisant le matériel adapté). Les sujets développés sont pris (le plus transversalement possible) dans différentes thématiques. Pour la physique, il s'agira des notions suivantes : mécanique du solide, optique, électronique, électrostatique, électromagnétisme, électrotechnique, thermodynamique et statique des fluides. Pour la chimie, les domaines de chimie générale et analytique, inorganique et organique seront abordés. Ce contenu correspondra au maximum aux thématiques traitées par les étudiants lors de leur enseignement en collège ou en lycée. L'étudiant, encadré par un enseignant, devra rassembler les connaissances théoriques nécessaires à la réalisation et à l'interprétation des expériences qu'il présentera. A la demande des étudiants, des renforcements théoriques sur des domaines abordés dans les programmes de collège et de lycée pourront également être envisagés. Dans l'UE4 (EC1), des domaines de la recherche en physique ou en chimie seront étudiés et expliqués à partir d'articles ou de revues scientifiques de vulgarisation.

COMPETENCES ACQUISES :

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant aura acquis les connaissances essentielles en physique et chimie expérimentale et la maîtrise des outils qui lui permettront de réaliser et

de présenter des expériences de démonstration à un niveau de collège et de lycée. De plus, il aura développé la compétence d'élaborer lui-même un protocole expérimental illustrant un thème donné.

La partie sur la recherche en sciences physiques lui permettra d'analyser et de comprendre les articles et les revues de vulgarisation scientifique.

PRE-REQUIS : avoir suivi les UE1 et UE2 du S1 ainsi que les UE1 et UE2 du S2

EVALUATION : contrôle continu

Semestre 1-

UE4 (EC1) : Recherche disciplinaire en épistémologie

	HORAIRES : 18h CM/TD/TP : 12/6/0
LANGUES D'ENSEIGNEMENT Français	SUPPORTS PEDAGOGIQUES Polycopiés, diaporamas, cours en ligne
RESPONSABLE : A. Guay	INTERVENANTS : A. Guay

OBJECTIFS ET PROGRAMME :

Epistémologie et Histoire des sciences 18h

Ce cours se veut une introduction à l'histoire et à la philosophie des sciences naturelles et, en particulier à celle de la chimie et de la physique. À l'aide de modules relativement clos nous introduirons quelques unes des grandes questions de l'histoire et de la philosophie des sciences. L'objectif principal de ce cours est de donner l'occasion aux étudiants d'acquérir un certain recul sur les pratiques de leur propre discipline et d'acquérir la culture nécessaire à la mise en perspective de leur science dans le monde contemporain.

Quelques uns des sujets abordés:

1. Le fondement empirique de la science
 La question du réalisme scientifique
2. Le problème de l'induction
3. La question de l'expérience
 Histoire du statut de l'observation
 Le rôle des instruments
4. La connaissance incertaine (probabilité et statistiques)
5. Le concept de loi de la nature
 Problèmes historiques: variation du domaine d'application et de la signification des termes
 Problèmes conceptuels: distinguer les régularités des lois
6. Théorie et modèle
 Histoire des différentes formes que prend le savoir scientifique
 Histoire de la mathématisation progressive de la physique et de la chimie
7. Explication et causalité
8. Histoire du rapport entre science et société
 Contexte institutionnel et politique de la pratique de la science
 Contexte pédagogique et science (enseignement élémentaire et supérieur, culture scientifique)

COMPETENCES ACQUISES : <i>Epistémologie et histoire des sciences :</i> <i>Connaissance :</i> Comprendre quelques-unes des questions les plus importantes de l'histoire et de philosophie des sciences. Saisir certains des enjeux des débats contemporains d'histoire et philosophie des sciences. <i>Habilités intellectuelles :</i> Apprendre à défendre et à critiquer une position afin de penser de façon autonome. Apprendre à mettre en perspective les pratiques d'une discipline scientifique, de façon à pouvoir l'enseigner plus efficacement
PRE-REQUIS : aucun pré-requis pour "épistémologie et histoire des sciences"
EVALUATION : Epistémologie et histoire des sciences : Evaluation écrite sur des questions essentielles. Projet personnel et DM pour le contrôle continu.