

# Maîtrise universitaire (*master*) bi-disciplinaire

## CONDITIONS GENERALES

### Art. B 15 – Maîtrise universitaire bi-disciplinaire

1. La Faculté décerne une maîtrise universitaire bi-disciplinaire, second cursus de la formation de base au sens de l'article de l'Art. 25 du Règlement de l'Université de Genève.
2. Ce titre particulier permet à l'étudiant d'acquérir une formation partielle complémentaire dans une autre discipline scientifique, appelée discipline mineure, que celle de son *bachelor*, appelée alors discipline majeure, et de présenter un travail personnel de fin d'études de maîtrise universitaire.
3. L'obtention de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire permet entre autres l'accès au concours d'entrée des études pédagogiques pour l'enseignement secondaire genevois.

## ADMISSION

### Art B 15 bis

1. L'admission aux études de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire requiert que les étudiants soient en possession d'un baccalauréat universitaire (*bachelor*) décerné par la Faculté ou d'un titre, en 180 crédits ECTS, jugé équivalent selon l'Art. 4 du Règlement général de la Faculté.
2. Les admissions conditionnelles sont régies par l'Art. 3 du Règlement général de la Faculté.
3. Les étudiants qui ont quitté les études de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire sans en avoir été éliminés peuvent être réadmis sous certaines conditions déterminées également dans l'Art. 3 du Règlement général de la Faculté.
4. Des équivalences peuvent être accordées par le Doyen selon l'Art. 4 du Règlement général de la Faculté.
5. Des crédits complémentaires peuvent être exigés pour certaines disciplines mineures en fonction des études antérieures de l'étudiant. La liste des crédits complémentaires est publiée dans le programme des cours des Sections concernées chaque année avant la rentrée académique.
6. Un étudiant, ayant obtenu 120 crédits dans son baccalauréat universitaire (*bachelor*) discipline majeure peut s'inscrire conditionnellement à une maîtrise universitaire bi-disciplinaire et passer des examens de la discipline mineure.

## DUREE ET PROGRAMME D'ETUDES

### Art. B 15 ter – Durée des études, congé et crédits ECTS

1. La durée réglementaire et le nombre de crédits obtenus pour la maîtrise universitaire bi-disciplinaire sont précisés dans l'Art. 5 du Règlement général de la Faculté, soit une durée réglementaire de trois semestres et l'obtention de 90 crédits ECTS.
2. L'étudiant choisit une discipline mineure pour laquelle il devra obtenir 60 crédits ECTS et effectuer un travail de fin d'études de la maîtrise universitaire de 30 crédits ECTS à caractère pluridisciplinaire effectué en principe dans un laboratoire de la discipline majeure.
3. La durée maximale pour l'obtention de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire est précisée dans l'Art. 18 du Règlement général de la Faculté.
4. Des crédits complémentaires pré-requis pour certains enseignements, ne pouvant pas excéder 30 crédits ECTS, peuvent être exigés pour certaines combinaisons de disciplines majeures/mineures, la durée réglementaire d'études peut alors être allongée de 2 semestres au maximum.
5. Les congés sont régis par l'Art. 6 du Règlement général de la Faculté.

### Art. B 15 quater – Disciplines et examens de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire

Les disciplines mineures sont :

- mathématiques
- sciences informatiques
- physique
- chimie
- biologie
- sciences de la Terre

Les cours, travaux pratiques, certificats et examens, ainsi que les crédits ECTS qui leur sont associés pour chacune des disciplines mineures sont précisés dans les plans d'études des disciplines mineures.

### Art. B 15 quinquies – Travail de fin d'études de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire

Le travail de fin d'études de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire est à effectuer en principe dans un laboratoire de recherche de la discipline majeure. Le caractère bi-disciplinaire du travail est jugé par le responsable de la filière; le contenu scientifique est évalué et noté par le responsable du laboratoire. La Section de la discipline mineure est concertée pour accord, si elle le souhaite. Une présentation orale peut être exigée.

## CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

### Art. B 15 sexies – Réussite et crédits ECTS

1. La réussite des examens du premier et deuxième semestres donne droit à 60 crédits ECTS selon les modalités de l'Art. 9, al.2 du Règlement général de la Faculté. Les crédits ECTS attachés à chaque enseignement sont spécifiés dans le Plan d'études. Les crédits ECTS des cours à option ne peuvent pas être obtenus par voie d'équivalence.

2. La réussite du troisième semestre, c'est-à-dire du travail de fin d'études de la maîtrise universitaire, donne droit à 30 crédits ECTS.
3. L'étudiant n'ayant pas réussi tous les examens de premier semestre ne peut s'inscrire aux examens de deuxième semestre dans une discipline, qui exigerait comme pré-requis la réussite d'un examen de premier semestre.
4. L'étudiant ne peut se présenter aux examens d'un cours dispensé sur deux semestres avant la fin du cours.

#### **Art. B 15 septies – Appréciation des examens**

1. La réussite des examens et l'obtention des crédits ECTS correspondants sont précisés dans le plan d'études de la discipline mineure correspondante. Si aucune condition particulière n'est notifiée, alors l'Art 8 al. 3 et l'Art. 9 al. 2 du Règlement général de la Faculté s'appliquent : la note suffisante est alors 4 pour chacun des enseignements.
2. Les jurys d'examens sont composés, au moins, d'un membre du corps professoral ou d'un MER et d'un co-examineur (qui doit être un universitaire diplômé).
3. Le travail de fin d'études de la maîtrise universitaire bi-disciplinaire et les examens associés (s'ils sont prévus) sont réussis, si la note obtenue est au minimum 4 pour chaque épreuve.

#### **DISPOSITIONS FINALES**

##### **Art B 15 octies – Procédures en cas d'échec**

1. Est éliminé du titre l'étudiant qui se trouve dans une des situations précisées dans l'Art. 18 du Règlement général de la Faculté.
2. L'étudiant éliminé a la possibilité de faire opposition contre une décision de la Faculté, puis, si elle est confirmée, faire un recours, selon le règlement interne de l'Université du 25 février 1977 relatif aux procédures d'opposition et de recours.

##### **Art. B 15 nonies – Entrée en vigueur**

1. Le présent règlement entre en vigueur le 1er septembre 2008 selon les modalités spécifiées dans l'Art. 24 du Règlement général de la Faculté. Il abroge celui d'octobre 2002.
2. Les dispositions transitoires sont décrites dans l'Art. 23 al. 3 du Règlement général de la Faculté.

#### **Les PLANS D'ETUDES des Disciplines mineures sont présentés à la suite :**

Le titre de master bi-disciplinaire est facultaire et placé sous la responsabilité du conseiller aux études de la Faculté. Les Sections et départements sont responsables du contenu de la mineure ; elles préavisent d'éventuelles équivalences pour la Faculté. Le conseiller aux études atteste du caractère bi-disciplinaire du travail de fin d'études.

## Discipline mineure : mathématiques

	Heures (par semaine)	Crédits ECTS
Algèbre I (semestre de printemps)	5	7
Analyse I (semestre de printemps)	8	9
Géométrie I (semestre de printemps)	4	5
Des cours à choix totalisant 30 crédits*	~22	30
Cours d'histoire et philosophie des sciences (un semestre)	2	4
Séminaire (un semestre)	2	5
<b>Total</b>	<b>~22</b>	<b>60</b>

\* les cours sont à choisir dans la 2<sup>e</sup> année du baccalauréat universitaire (*bachelor*) en mathématiques. De tels cours d'un semestre correspondent à 5 crédits ECTS.

### Crédits complémentaires co-requis :

Des crédits complémentaires d'un total maximum de 25 crédits ECTS peuvent, le cas échéant, être exigés en fonction des antécédents de l'étudiant. Ils portent sur les cours du semestre d'automne d'Algèbre I, Analyse I, Géométrie I et sur le Laboratoire de programmation mathématique. Si les co-requis portent sur Algèbre I, Analyse I ou Géométrie I, l'article A 1 septies, alinéa 2 s'applique pour les co-requis et les cours correspondants de la mineure. Si les co-requis portent sur le Laboratoire de programmation mathématique, l'article 8, alinéa 3 du règlement général de la Faculté s'applique.

### Conditions particulières de réussite des examens :

Lorsqu'un étudiant est dispensé d'un des co-requis indiqués ci-dessus, l'article 8, alinéa 3 du règlement général de la Faculté s'applique.

## Discipline mineure : sciences informatiques

	Cours	Exercices	Labo	crédits ECTS
	(heures par semaine)			
Introduction aux algorithmes	4	2	2	8
Technologies des ordinateurs	2	1	-	5
Structures de données	4	2	2	7
Logiciels et réseaux informatiques	2	1	-	5
Systemes informatiques	2	2	2	6
Concepts et langages orientés-objets	2	2	-	5
Bases de données	2	2	-	4
Cours à option	-	-	-	20
Total	18	12	6	60

Les crédits des cours à option ne peuvent pas être obtenus par voie d'équivalence.

### Conditions particulières de réussite des examens :

Les examens sont réussis si la moyenne des notes de toutes les branches atteint au minimum 4 et si au plus une seule note est inférieure à 3, mais supérieure ou égale à 2. Conformément à l'Art. 9, al.2 du Règlement général de la Faculté, la réussite de la deuxième année entraîne l'acquisition globale des crédits ECTS de l'année ou du semestre correspondant.

## Discipline mineure : physique

	Cours + Exercices ou Labo A/P	Crédits ECTS
Laboratoire de physique II	8/8	14
Electrodynamique I	3/4	8
Mécanique I	5/6	10
Thermodynamique	6/-	7
Mécanique Quantique I	-/6	7
Cours et exercices de physique au choix*		14
<b>Total</b>		<b>60</b>

\* Les cours sont à choisir dans une liste publiée chaque année dans le *Guide de l'étudiant* de la Section de physique et du Département d'astronomie.

### Conditions particulières de réussite des examens :

1. la note du laboratoire est au minimum 4
2. la moyenne des notes des cours (avec poids égaux) est au minimum 4, et la note de chaque branche (moyenne entre l'oral et l'écrit) est d'au moins 3.

### Crédits complémentaires co-requis :

Ces crédits complémentaires sont fonction des antécédents de l'étudiant. Typiquement, il est demandé pour une majeure en mathématiques ou en sciences informatiques la réussite de l'examen de Laboratoire de physique I correspondant à l'acquisition de 7 crédits ECTS ; pour les autres majeures la réussite de l'examen d'Analyse I correspondant à l'acquisition de 15 crédits ECTS.

## Discipline mineure : chimie

	Heures (par semaine)	Crédits ECTS
<b>Cours :</b>		
Chimie organique I	4	10
Chimie analytique I	2	6
Chimie physique I	4	6
Chimie physique II	2	6
Chimie minérale I	4	6
Histoire et philosophie des sciences*	2	2
<b>Travaux pratiques :</b>		
Chimie organique	20/(9 sem.)	8
Chimie physique	20/(7 sem.)	8
Chimie minérale	20/(5 sem.)	4
Biochimie	20/(5 sem.)	4
<b>Total</b>		<b>60</b>

\* cours à choix dans l'unité d'Histoire et Philosophie des sciences pour 2 ECTS

### Crédits complémentaires pré-requis :

Ces crédits complémentaires sont fonction des antécédents de l'étudiant. Typiquement, il sera demandé chimie générale I, chimie générale II, TP de chimie générale. Les étudiants ayant suivi des cours ou TP de chimie durant leur cursus universitaire antérieur peuvent obtenir des dispenses partielles ou complètes pour ces pré-requis.

## Discipline mineure : biologie

	Heures (par semaine)	Crédits ECTS
<b>Cours</b>		
Biologie fondamentale I	2	7
Biologie fondamentale II	2	7
Systématique	3	9
Physiologie et morphologie générales	3	9
Biologie du développement I	2	7
Evolution ou Biologie humaine	2	6
Histoire et philosophie des sciences ou Bioéthique	2	6
<b>Travaux pratiques</b>		
Biologie fondamentale	3	3
Systématique	3	3
Physiologie et morphologie générales	3	3
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>60</b>

### Equivalences pour la mineure en biologie :

Des équivalences partielles peuvent être accordées aux étudiants ayant suivi des enseignements de biologie dans le cadre de leur baccalauréat universitaire (*bachelor*) ou d'autres titres antérieurs. Les demandes doivent être adressées au doyen de la Faculté des sciences.

# Discipline mineure : sciences de la Terre

## PLAN D'ÉTUDES\*

	Cours (Total heures)	TP	Nombre jours	Crédits ECTS
<b>Semestre d'automne :</b>				
Géologie	42	42	-	4.5
Minéralogie I	56	42	-	4.5
Paléobiologie et Paléontologie	28	28	-	2.5
Géochimie	22	22	-	3.5
Introduction à la géologie glaciaire	11	-	-	1.0
Ressources naturelles	28	-	-	3.0
<b>Semestre de printemps :</b>				
Géochimie isotopique I (cours/exercices)	20	-	-	2.0
Géomorphologie	10	30	-	2.5
Limnogéologie	40	-	-	4.0
Principes de physique du Globe	15	15	-	2.5
Principes de stratigraphie	20	-	-	2.0
Rapports d'évaluation	-	-	-	23.0
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>179</b>	<b>-</b>	<b>55.0</b>

\* D'autres cours de baccalauréat universitaire peuvent remplacer jusqu'à concurrence de 10 crédits ECTS les cours obligatoires énumérés. Dans ce cas, l'obtention de 60 crédits ECTS n'est pas garantie sur 2 semestres pour des raisons d'horaire.

## Travaux de terrain\*\* à choisir dans les plans d'étude de baccalauréat universitaire et de maîtrise universitaire (au minimum 5 crédits ECTS)

Cartographie géologique	-	-	5	1.5
Géologie régionale I	-	-	6	1.5
Paléobiologie et Paléontologie	-	-	2	0.5
Géologie régionale II	-	-	4	1.5
Géomorphologie	-	-	3	1.0
Géotransverse I	-	-	5	1.5
Géotransverse II	-	-	5	1.5
Géologie des déchets (+ rapport)	-	-	5	2.5
Géologie glaciaire (+ rapport)	-	-	5	2.5

\*\* Les travaux de terrain impliquent une participation financière

## Conditions particulières de réussite des examens :

La réussite des examens est soumise aux conditions exigées par le règlement du baccalauréat universitaire (*bachelor*) en sciences de la Terre.