

Maîtrise universitaire (*master*) bi-disciplinaire

CONDITIONS GENERALES

Art. B 15 – Maîtrise universitaire bi-disciplinaire

1. La Faculté décerne une maîtrise universitaire bi-disciplinaire (*master*), second cursus de la formation de base au sens de l'article de l'Art. 7 du Règlement général de la Faculté.
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, ou par délégation, par le conseiller aux études facultaire, délégation 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 ou de quatre semestres et 120 crédits ECTS pour la maîtrise universitaire bi-disciplinaire mineure en mathématiques.
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. 19 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 est 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, d'un MER, d'un chargé de cours ou d'un chargé d'enseignement et d'un co-examinateur (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. 19 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 les modalités décrites dans l'article 20 du règlement général de la Faculté.

Art. B 15 nonies – Entrée en vigueur

1. Le présent règlement entre en vigueur le 14 septembre 2015 et abroge celui du 17 septembre 2012.
2. Il s'applique à tous les étudiants dès son entrée en vigueur.

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.

Les contenus des cours sont publiés chaque année dans le guide de l'étudiant de la Section concernée et font foi comme champ d'examen.

Discipline mineure : mathématiques

	Heures (par semaine)	Crédits ECTS
Mathématiques générales	4	5
Algèbre I (automne + printemps)	5	14
Analyse I (automne + printemps)	8	18
Géométrie I (automne + printemps)	4	10
Laboratoire de programmation mathématique	4	4
Des cours à choix totalisant 30 crédits*	~22	30
Cours d'histoire et philosophie des sciences (un semestre)	2	4
Cours de mathématiques à choix dans le cursus de 3e année du BA en math	3	5
Total	52	90

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

Conditions particulières de réussite des examens :

L'article 8, alinéa 3 du règlement général de la Faculté s'applique soit obtenir la note de 4 pour chaque examen. Toutefois, pour les examens d'Algèbre I, Analyse I ou Géométrie I, l'article A 1 septies, alinéa 2 du règlement du *bachelor* en math 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
Systèmes 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	5/4	10
Thermodynamique	-/6	7
Mécanique Quantique I	-/6	7
Cours et exercices de physique au choix*		14
Total		60

* 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
Cours :		
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
Travaux pratiques :		
Chimie organique	20/(9 sem.)	8
Chimie physique	20/(7 sem.)	8
Chimie minérale	20/(5 sem.)	4
Biochimie	20/(5 sem.)	4
Total		60

* 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 (A)	Heures par semaine (P)	Crédits ECTS
Cours			
Biologie fondamentale I	5		6.5
Biologie fondamentale II		4	5
Biologie fondamentale III		4.5	5.5
Systématique et Biodiversité	3	3	8
Physiologie animale	3		4
Biologie végétale		2	3
Développement animal		3	4
Développement végétal		2	3
Evolution ou Biologie humaine	2	2	6
Biologie & Société	2	2	5
Bioinformatique		1	1
Travaux pratiques			
Biologie fondamentale I	4		3
Biologie fondamentale II		4	2.5
Biologie fondamentale III		4	2.5
Bioinformatique		1	1
Total	19	32.5	60

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

Cours**

		Heures par semaine sem. aut./sem. print.	Crédits ECTS
Paléobiologie et Paléontologie	(CR/TP - Annuel)	2/2	7.0 (5+2)
Géologie générale I	(CR/TP - Automne)	4/3	6.5 (5+1.5)
Cristallographie	(CR/Exc. - Automne)	2	1.5
Géochimie	(CR/TP - Automne)	2/2	3.5 (2.5+1)
Ressources naturelles	(CR - Printemps)	2	3.0
Eléments de paléontologie	(CR - Printemps)	2	2.5
Géomorphologie	(CR/Exc - Printemps)	4 (10 semaines)	3.5
Limnogéologie	(CR/Exc - Printemps)	4 (10 semaines)	3.0
Géomatique	(CR/Exc - Automne)	3 (11 semaines)	3.5
Séminaires et travaux dirigés			23.0

			57.0

** D'autres cours de baccalauréat universitaire (bachelor) en sciences de la Terre et de l'environnement peuvent remplacer jusqu'à concurrence de 10 crédits ECTS les cours obligatoires énumérés.

Travaux de terrain***

(au minimum 3 crédits ECTS)

		Nombre de jours	Crédits ECTS
Géologie régionale I		6 (six samedis)	1.5
Paléobiologie et Paléontologie		2	0.5
Géologie régionale II	(CR et TT - Automne)	5	2.0
Géomorphologie		3	1.0
Géotransverse I		5	1.5
Gestion, traitement et entreposage des déchets	(CR/Exc/TT - Printemps)	5	3.0
Géologie glaciaire	(CR/Exc/TT - Printemps)	5	3.0

*** Les travaux de terrain impliquent une petite participation financière.

Conditions particulières de réussite des examens :

La réussite des examens est soumise aux conditions exigées par l'Art. A 10 nonies, Alinéa 4 du baccalauréat universitaire (*bachelor*) en sciences de la Terre et de l'environnement.

CR : cours | Exc : exercices | TT : travaux de terrain