

Plan d'études pour l'obtention du

## **Bachelor en enseignement pour le degré secondaire I**

- **Géosciences**
- **Mathématiques**
- **Informatique**
- **Sciences naturelles**
- **Sciences du sport et de la motricité**

### **Géosciences**

Accepté par la Faculté des sciences et de médecine le 18.06.2007  
Version révisée du 27.05.2019

## 2.1

## Géosciences

[Version 2018, paquets de validation : PV-SGS.0000001 ou PV-SGS.0000002]

Dans le cadre d'un Bachelor en enseignement pour le degré secondaire I (Bachelor of Science [BSc\_SI] ou Bachelor of Arts [BA\_SI]), la branche *Géosciences* se compose d'une formation en Géographie et en Sciences de la Terre. Cette formation flexible propose un programme de 30 crédits ECTS et un programme de 50 crédits ECTS. Ce dernier se compose du programme de 30 ECTS, complété par une sélection de cours complémentaires à choix libre, sous réserve de restrictions concernant les prérequis et les enseignements liés.

### 2.1.1 Unités d'enseignement

#### 2.1.1.1 Programme obligatoire de la 1<sup>e</sup> année (12 ECTS).

Ces UE sont prises en compte pour la réussite de la 1<sup>ère</sup> année.

Code	Titre	semestre	h. tot.	ECTS
SGS.00101	Introduction aux géosciences, partie 1 (cours)	SA	28	3
SGS.00102	Introduction aux géosciences, partie 2 (cours)	SP	28	3
SGS.00103	Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques)*	SA	28	3
SGS.00104	Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques)*	SP	28	3

#### 2.1.1.2 Programme obligatoire de la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année (18 ECTS)

Code	Titre	semestre	h. tot.	ECTS
SGS.00105	Epistémologie des géosciences (cours)	SA	28	3
SGS.00106	Histoire de la Terre (cours)	SP	28	3
SGS.00156	Cartographie et introduction aux SIG (cours)	SP	28	3
SGG.00156	Introduction à la géographie humaine II	SP	28	3
SGG.00266	Géographie de l'eau	SA	28	3
L24.00157	Didactique Géographie - Bachelor	SA/SP		3

\* Unités d'enseignement contenant de la « pratique de la branche »

#### 2.1.1.3 Unités d'enseignement à choix (20 ECTS)

<b>Géographie physique</b>				
SGG.00209	Introduction aux sciences de l'atmosphère (cours)	SA	28	3
SGG.00213	Introduction aux sciences de l'atmosphère (travaux pratiques)	SA	28	2
SGG.00253	Introduction à la cryosphère (cours) **	SA	28	3
SGG.00254	Introduction à la cryosphère (travaux pratiques) **	SA	28	2
SGG.00262	Géomorphologie et quaternaire, partie 1 (cours)	SA	28	3
SGG.00263	Géomorphologie et quaternaire, partie 2 (cours)	SP	28	3
SGG.00264	Géomorphologie et quaternaire (travaux pratiques)	SA	42	2
<b>Géographie humaine</b>				
SGG.00205	Géographie urbaine	SP	28	3
SGG.00210	Géographie économique	SP	28	3
SGG.00270	Méthodes qualitatives I	SA	28	3
SGG.00271	Méthodes qualitatives II	SA	28	3
SGG.00305	Géographie politique**	SP	28	3
SGG.00318	Géographie de l'environnement**	SA	28	3

<b>Géomatique</b>				
SGS.00157	Cartographie et introduction aux SIG (travaux pratiques)	SP	28	2
SMA.00402	Statistique propédeutique (cours avec exercices)	SP	42	3
<i>Renforcement</i>				
SGG.00267	Méthodes d'analyse quantitative II (cours avec projet)	SA	28	3
SGG.00312	Traitement de l'information géographique (SIG)	SA	28	3
SGG.00319	Télétection	SP	28	3
<b>Géologie</b>				
SST.00105	Minéraux et roches (cours) <i>B</i>	SP	28	3
SST.00106	Minéraux et roches (travaux pratiques) <i>B</i>	SP	28	2
SGS.00107	Histoire de la Terre (travaux pratiques)	SA/SP	14	1
SST.00115	Excursions de géologie I	SA/SP	3 jours	1
SST.00201	Géologie régionale (cours)	SP	28	3
SST.00203	Paléontologie (cours) <i>C</i>	SA	28	3
SST.00218	Paléontologie (travaux pratiques) <i>C</i>	SA	28	2
SST.00205	Sédimentologie (cours) <i>D</i>	SA	28	3
SST.00210	Sédimentologie (cours et travaux pratiques) <i>D</i>	SP	28	2
SST.00222	Excursion de géologie IIB	SP	40	2
SST.00224	Cartes et profils I (travaux pratiques)	SA	28	2

\* L'étudiant-e qui suit ces unités d'enseignement dans le cadre d'un autre programme ne peut pas les choisir comme unités à choix !

\*\* Cours avancés, recommandés en 3<sup>e</sup> année

*Remarque:* En règle générale, les unités d'enseignement (UE) de base doivent être suivies avant celles complémentaires à choix. Les UE de TP doivent être fréquentées en complément du cours correspondant et ne peuvent pas être suivies au préalable. Les UE en géomatique et en géologie liées sont indiquées par une lettre majuscule italique à la suite du titre.

## 2.1.2 Description des unités d'enseignement

### 2.1.2.1 Contenu des unités de la formation de base

Les cours de base d'*introduction aux géosciences* (SGS.00101 et SGS.00102) sont destinés à donner un aperçu général des caractéristiques principales (l'Homme et son milieu, espace, territoire, l'environnement physique, notamment la structure de la Terre, l'atmosphère, les océans, la cryosphère et l'hydrosphère) et des interactions entre les deux disciplines qui composent les géosciences : les sciences de la Terre et la géographie. Le cours *cartographie et introduction aux SIG* (SGS.00156) vise à établir les bases d'interprétation et de réalisation de cartes thématiques et des plans produits manuellement ou à l'aide d'outils informatiques appropriés. L'*introduction à la géographie humaine II* (SGG.00156) vise à sensibiliser les étudiant-es à différentes problématiques dans les domaines de la géographie de la population et de la géographie sociale. L'*histoire de la Terre* (SGS.00106) retrace son évolution à travers le temps géologique. La *géographie de l'eau* (SGG.00266) présente les aspects physiques ainsi que les dimensions politiques et sociales de l'accès à l'eau aujourd'hui.

Les travaux pratiques (TP) d'*introduction aux géosciences* (SGS.00103 et SGS.00104) permettent à l'étudiant-e d'approfondir les sujets traités dans les cours par des observations et des interprétations personnelles.

### 2.1.2.2 Contenu des unités complémentaires de la formation renforcée

La *géographie urbaine* (SGG.00205) porte sur la compréhension des principales problématiques urbaines qui ont cours aujourd'hui, tout en s'appuyant aussi sur la dimension historique du fait urbain. La *Statistique propédeutique* (SMA.00402) propose une introduction aux méthodes statistiques descriptives univariées et inférentielles. Le cours avec projet de *méthodes d'analyse*

*quantitative II* (SGG.00267) vise à approfondir l'apprentissage des méthodes multivariées de description et de modélisation. L'*introduction aux sciences de l'atmosphère* (SGG.00209) porte sur les fondements de la mécanique des fluides, de la thermodynamique et du rayonnement atmosphérique, permettant de comprendre le fonctionnement de l'atmosphère et du climat. Le cours de *géographie économique* (SGG.00210) met l'accent sur les relations entre l'économie, la société et l'écosystème. La constitution des bases de données géographiques et leur exploitation en analyse spatiale est le sujet du cours de *traitement de l'information géographique (SIG)* (SGG.00312). Cet enseignement suit celui de *télétection* (SGG.00319) qui présente les bases et les principes nécessaires à la compréhension et aux transformations du contenu des images de télétection. Le cours de *géographie de l'environnement* (SGG.00318) présente les concepts géographiques et les notions nécessaires à la compréhension des relations Homme-Environnement. En *géographie politique* (SGG.00305) sera étudié le rôle des systèmes politiques dans la gestion des rapports sociaux et de ceux entre les sociétés et l'environnement. Le cours de *méthodes qualitatives I* (SGG. 00270) vise à donner les bases théoriques nécessaires à l'élaboration d'une méthodologie de recherche. Le cours de *Géomorphologie et quaternaire* en deux parties (SGG.00262 et SGG.00263) constitue une approche visant à décrire et à expliquer les formes du relief de la Terre, en tant que fondements de la compréhension des paysages naturels et anthropisés ; il propose une approche pluridisciplinaire de la plus récente des « ères » de l'histoire de la Terre. Les deux parties ne peuvent être validées individuellement. Le cours d'*Introduction à la cryosphère* (SGG.00253) introduit les notions de base concernant le fonctionnement physique des milieux froids (neige, glace, permafrost). Les travaux pratiques d'*Introduction aux sciences de l'atmosphère* (SGG.00213), d'*Introduction à la cryosphère* (SGG.00254) et de *Géomorphologie et quaternaire* (SGG.00264) accompagnent et approfondissent les enseignements des cours y relatifs (SGG.00262 et GG.00263, SGG.00209 et SGS.00156) et peuvent être validés séparément. Il n'est pas recommandé de participer aux travaux pratiques sans suivre ou déjà avoir suivi le cours auquel ils se rapportent. Dans le cours *minéraux et roches* (SST.00105), les minéraux ainsi que les processus magmatiques et métamorphiques sont discutés. Le cours *géologie régionale* (SST.00201) décrit la structure géologique de la Suisse. Le cours *paléontologie* (SST.00203) présente la systématique des fossiles et leur signification environnementale, ainsi que l'évolution de la vie. La *sédimentologie* (ST.00205) s'occupe des processus d'érosion, de transport et de dépôt de sédiments aujourd'hui et dans le passé.

Les travaux pratiques de *minéraux et roches* (SST.00106), *paléontologie* (SST.00218) et *sédimentologie* (SST.00210) permettent à l'étudiant-e d'approfondir les sujets traités dans les cours par des observations et des interprétations personnelles.

### 2.1.3 Évaluation

Les conditions d'évaluation des UE sont indiquées dans les annexes, par domaine. Prière de consulter l'annexe de la géographie et celle des sciences de la Terre.