Étudier

les sciences

à l'Université de Genève

2019 - 2020

UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

IMPRESSUM

GRAPHISME
Service de communication (UNIGE)

IMPRESSION
Imprimerie Prestige Graphique, Genève

TIRAGE
2'500 exemplaires

Juin 2018

Les bonnes raisons d'étudier les sciences à l'UNIGE

Des études en **effectifs restreints et multiculturels**, un **encadrement de qualité**, de nombreux **travaux dirigés** et **formations expérimentales**

D'**excellentes perspectives de carrière** pour les diplômé-e-s en sciences

Une **formation scientifique de qualité assurée** par des **expert-e-s de haut niveau**; on dénote entre autres parmi les collaborateurs et collaboratrices ou ancien-ne-s étudiant-e-s/collaborateurs et collaboratrices: **3 lauréats de la médaille Fields en mathématiques**, **5 prix Nobel de physiologie ou médecine** et **2 prix Nobel de chimie**

Des liens étroits avec la **Genève internationale entre autres avec l'OMS, l'UNISDR, l'OMM, le CERN, l'ESA et la NASA**

La présence de **3 pôles de recherche nationaux** (Chemical Biology, Swiss MAP et PlanetS) et la participation à **26 programmes de recherche de l'Union européenne**

La **meilleure école de pharmacie du monde francophone** selon le classement du QS World University Ranking 2018

FORMATION

BACHELORS
Baccalauréats universitaires
3 ans (6 semestres)
180 crédits ECTS[1]

MASTERS
Maîtrises universitaires
1 an et demi - 2 ans (3-4 semestres)
90-120 crédits ECTS[1]

FORMATION DE BASE

DOCTORATS
5 ans
(10 semestres)

FORMATION APPROFONDIE

Bachelor **EN SCIENCES INFORMATIQUES** p. 6

- Master | 90 crédits **EN SCIENCES INFORMATIQUES**
- Master | 120 crédits | Admission sur dossier **EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT**
- Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier **EN NEUROSCIENCES**
- Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits **EN SCIENCES**

Bachelor **EN MATHÉMATIQUES** p. 7

- Master | 90 crédits **EN MATHÉMATIQUES**
- Master | 90 crédits **EN MATHÉMATIQUES ET SCIENCES INFORMATIQUES**
- Master | 120 crédits | Admission sur dossier **EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT**
- Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier **EN NEUROSCIENCES**
- Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits **EN SCIENCES**

Bachelor **EN PHYSIQUE** p. 8

- Master | 120 crédits **EN PHYSIQUE**
- Master | 120 crédits **EN ASTROPHYSIQUE**
- Master | 120 crédits | Admission sur dossier **EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT**
- Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier **EN NEUROSCIENCES**
- Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits **EN SCIENCES**
- Master | 90 crédits **EN BIOLOGIE CHIMIQUE**

Bachelor **EN CHIMIE** p. 9

- Master | 120 crédits **EN CHIMIE**
- Master | 120 crédits **EN BIOCHIMIE**
- Master | 120 crédits | Admission sur dossier **EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT**
- Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier **EN NEUROSCIENCES**
- Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits **EN SCIENCES**
- Master | 90 crédits **EN BIOLOGIE CHIMIQUE**

[1] ECTS (système européen de transfert et d'accumulation des crédits). Une année équivaut à 60 crédits ECTS. Les crédits mesurent tout travail fourni par l'étudiant-e (présence en cours magistraux, exercices, séminaires, travaux pratiques, recherches bibliographiques, travaux personnels, etc.), pour satisfaire aux exigences de validation de l'enseignement. 1 crédit correspond à 25-30 heures de travail de l'étudiant-e. Ce système permet la mobilité d'une université à l'autre et la reconnaissance des enseignements et titres.

Bachelor p. 10
EN BIOCHIMIE

Master | 120 crédits
EN BIOCHIMIE

Master | 120 crédits
EN CHIMIE

Master | 90 crédits
EN BIOLOGIE

Master | 120 crédits | Admission sur dossier
EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier
EN NEUROSCIENCES

Master | 90 crédits
EN BIOLOGIE CHIMIQUE

Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits
EN SCIENCES

Bachelor p. 11
EN BIOLOGIE

Master | 90 crédits
EN BIOLOGIE

Master | 120 crédits | Admission sur dossier
EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier
EN NEUROSCIENCES

Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits
EN SCIENCES

Master | 90 crédits
EN BIOLOGIE CHIMIQUE

Bachelor p. 12
EN SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Master | 120 crédits
EN SCIENCES DE TERRE

Master | 120 crédits | Admission sur dossier
EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier
EN NEUROSCIENCES

Master bi-disciplinaire | 90 ou 120 crédits
EN SCIENCES

Bachelor p. 13
EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Master | 120 crédits
EN PHARMACIE

Master | 120 crédits | Admission sur dossier
EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Master interdisciplinaire | 90 crédits | Admission sur dossier
EN NEUROSCIENCES

Master | 90 crédits
EN BIOLOGIE CHIMIQUE

BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR
EN SCIENCES INFORMATIQUES

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Connaissance de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions



Le Bachelor en sciences informatiques permet d'acquérir les fondements théoriques conduisant à l'application et au développement des technologies numériques actuelles: l'intelligence artificielle, le traitement des données, le calcul à haute performance, l'Internet des objets, les applications mobiles, le génie logiciel, la modélisation et la simulation numérique ainsi que l'informatique scientifique et théorique. Le cursus est centré sur l'application des notions vues en cours par la conception et la réalisation de systèmes informatiques opérationnels complexes. Les exercices et travaux pratiques permettent à l'étudiant-e de se familiariser avec les techniques, les langages et les outils informatiques les plus récents. Cette filière offre la possibilité d'étudier une discipline scientifique présente dans tous les secteurs de l'activité humaine et qui est devenue indispensable dans l'économie, l'administration et la recherche. L'obtention du bachelor permet l'accès au Master en sciences informatiques, et aux Masters bi-disciplinaires en sciences comportant l'informatique comme discipline majeure.

BACHELOR EN SCIENCES INFORMATIQUES
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Laboratoire de programmation; technologie des ordinateurs; introduction à la programmation des algorithmes; langages formels; structures de données; logiciels et réseaux informatiques; complexité et calculabilité, etc.*	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Systèmes informatiques; algorithmique; cryptographie et sécurité; outils formels de modélisation; sémantique des langages informatiques; concepts et langages orientés-objets; projet de semestre, etc.*	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Cours obligatoires, cours à option et travaux pratiques *Compilateurs et interprètes; parallélisme; génie logiciel; réseaux informatiques; intelligence artificielle, imagerie numérique; systèmes concurrents et distribués; Data Mining, etc.*	

BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR **EN MATHÉMATIQUES**

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Connaissance passive de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en mathématiques offre un programme varié en analyse, algèbre, géométrie, probabilités et statistique. Cette formation permet d'acquérir une démarche logique rigoureuse, une capacité à développer des modèles quantitatifs associés à des questions variées (biologie, médecine, économie, physique, astronomie, etc...) et une bonne maîtrise des techniques calculatoires et des outils informatiques qui s'y rapportent. L'obtention du bachelor permet d'accéder au Master en mathématiques, au Master en mathématiques et sciences informatiques, au Master bi-disciplinaire en sciences et au Master of Science in Economics décerné par la Faculté d'économie et de management.



BACHELOR EN MATHÉMATIQUES
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Analyse; algèbre; géométrie; logique et théorie des ensembles; mathématiques discrètes; introduction à l'informatique; laboratoire de programmation mathématique*	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Cours obligatoires *Analyse réelle et complexe; algèbre; géométrie; analyse numérique; probabilités et statistique*	60 crédits
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Cours avancés, cours à option et séminaires *Les thèmes abordés dans les cours avancés proviennent des domaines de recherche actifs à la Section de mathématiques*	
Mathématiques pures *Théorie des groupes; théorie des nœuds; géométrie algébrique et tropicale; algèbre de Lie; topologie; théorie ergodique*	
Physique mathématique *Théorie conforme des champs; mécanique statistique; théorie des cordes*	
Probabilités et statistique *Processus stochastiques; théorèmes limites; statistiques non-paramétriques; problèmes inverses*	
Analyse numérique *Equations différentielles*	

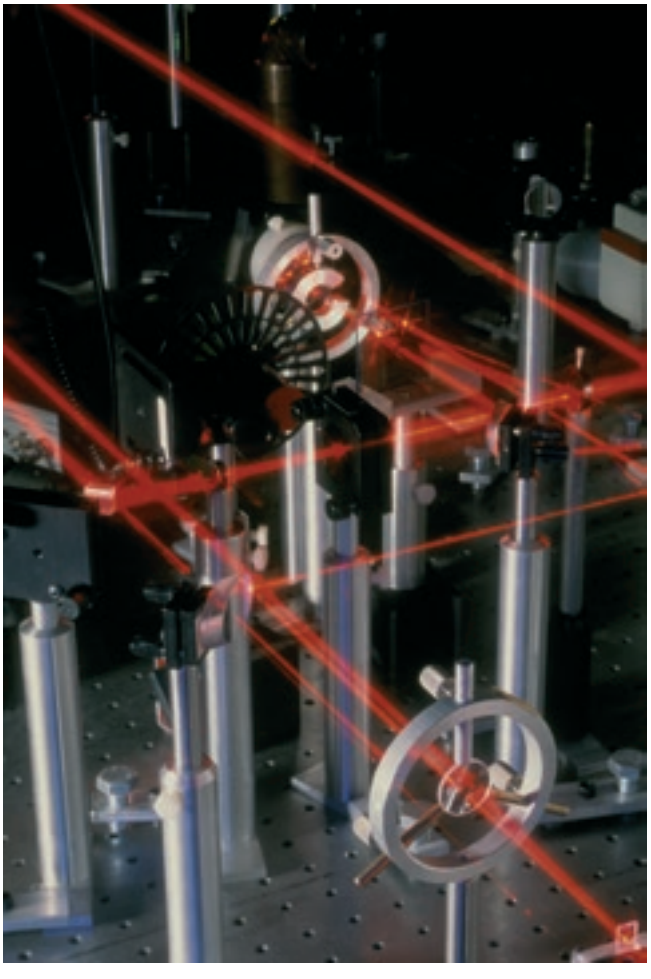
BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR **EN PHYSIQUE**

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Bonne connaissance de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en physique permet d'acquérir une solide formation dans les domaines de la mécanique classique et quantique, de l'électrodynamique, de la thermodynamique et de la mécanique statistique. Il propose également une introduction à la physique du solide, à l'astronomie et l'astrophysique, à la physique appliquée ainsi qu'à la physique des particules. Font également partie de la formation l'acquisition et le développement des outils mathématiques et informatiques utilisés en physique et dans les sciences naturelles en général. L'obtention du bachelor permet l'accès au Master en physique et au Master bi-disciplinaire en sciences.



BACHELOR EN PHYSIQUE
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Mécanique; électrodynamique; mathématiques; informatique, etc.*	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Mécanique; électrodynamique; mécanique quantique; mathématiques; thermodynamique, etc.*	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Cours obligatoires, cours à option et travaux pratiques *Mécanique quantique; mécanique statistique; astrophysique générale; particules et noyaux; physique du solide, etc.*	

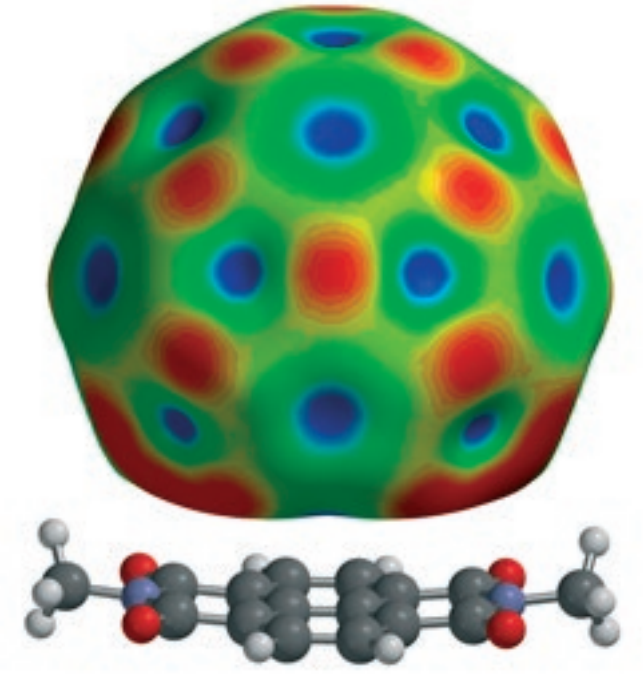
BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR **EN CHIMIE**

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Bonne connaissance de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en chimie couvre des domaines d'études comme la chimie minérale, la chimie organique et bio-organique, la chimie physique classique et quantique, la spectroscopie, la chimie analytique et la biochimie. Cette filière permet d'expérimenter, de découvrir et de développer de nouvelles molécules à partir de matière inerte. En observant de près la transformation de la matière, les enseignements dispensés posent les bases des fondements moléculaires nécessaires aux autres domaines scientifiques. Les travaux pratiques représentent une large part du cursus et permettent de se confronter au travail de laboratoire et à ses techniques, notamment grâce à l'utilisation des appareils spécifiques aux analyses chimiques. L'obtention du bachelor permet d'accéder aux Masters en chimie, biochimie, sciences de l'environnement, neurosciences, bi-disciplinaire en sciences et en biologie chimique.



BACHELOR EN CHIMIE
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Chimie générale; biochimie; mathématiques; physique; informatique*	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Chimie minérale; chimie organique; chimie physique; chimie analytique; biochimie*	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Cours obligatoires, travaux pratiques et projet de mémoire *Chimie minérale; chimie organique; chimie physique; chimie analytique*	

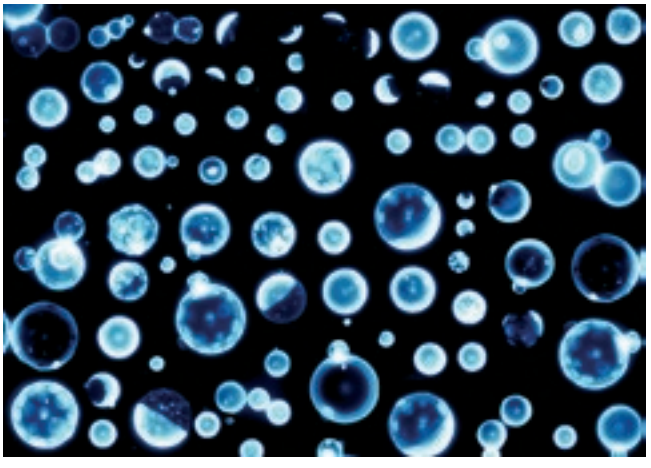
BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR **EN BIOCHIMIE**

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Bonne connaissance de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en biochimie offre une formation de base en sciences moléculaires et biomoléculaires. Il aborde des domaines comme la biochimie, la génétique et la biologie moléculaire, la chimie analytique, la chimie bio-organique, la chimie minérale et la chimie physique. Cette formation traite, entre autres, des réactions de synthèse des molécules et de leur dégradation. Elle initie à l'étude des biomacromolécules, afin d'analyser leur composition et la fonction qu'elles occupent au cœur des organismes vivants. Le cursus porte sur des domaines variés comme la transmission de l'information génétique ou la neurobiologie et contribue au développement de nombreux secteurs comme la biotechnologie, la pharmacologie ou encore l'environnement. L'obtention du bachelor permet d'accéder aux Masters en biochimie, chimie, sciences de l'environnement, neurosciences, biologie, bidisciplinaire en sciences et biologie chimique.



Centre universitaire de bioinformatique (CUB)

La gestion et l'analyse de données biologiques et biomédicales dépendent désormais crucialement de ressources informatiques, dont le développement est assuré par les tenants d'une jeune discipline, la bioinformatique. Le Centre universitaire de bioinformatique est chargé de créer les conditions favorables à l'enseignement et à la recherche en bioinformatique dans toute l'Université et, en particulier, de coordonner les formations pré- et post-graduées dans le domaine de la bioinformatique. Il dispense notamment les cours de bioinformatique pour les futur-e-s biologistes, biochimistes, médecins et informaticien-ne-s.

Tous les membres du CUB sont aussi affilié-e-s au SIB (Institut suisse de bioinformatique). Le SIB et le CUB ont des objectifs communs afin de garantir la qualité de l'éducation et de l'infrastructure pour la recherche en sciences de la vie.

cub.unige.ch

BACHELOR EN BIOCHIMIE
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Chimie générale; biochimie; mathématiques; physique; informatique*	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques *Chimie organique; chimie physique; chimie analytique; biochimie; génétique moléculaire*	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Cours obligatoires, travaux pratiques et projet de mémoire *Chimie minérale; chimie organique; chimie physique; chimie analytique; biochimie; biologie moléculaire de la cellule*	

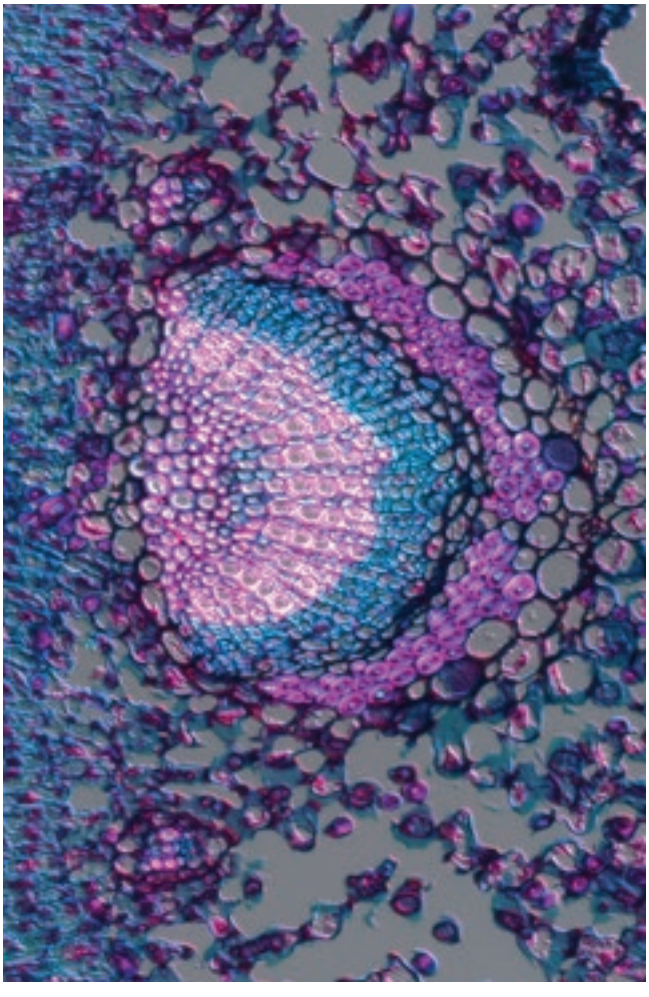
BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR **EN BIOLOGIE**

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Bonne connaissance de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en biologie se consacre à l'étude des organismes vivants et couvre des domaines très variés qui vont de la recherche biomédicale à la génétique en passant par l'environnement et la biodiversité. Il offre également la possibilité d'approfondir les connaissances de l'infiniment petit grâce à l'observation du monde cellulaire et moléculaire. Le programme aborde l'analyse des organismes à l'échelle des écosystèmes en s'intéressant à leur développement, leur reproduction et leurs interactions avec l'environnement. Font également partie du cursus des disciplines comme la biologie végétale, la bioinformatique, l'évolution, la physiologie et la biochimie.



BACHELOR EN BIOLOGIE
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Enseignement général d'un large éventail de domaines fondamentaux en biologie, accompagné de travaux pratiques; cours de base dans les autres disciplines scientifiques (physique, chimie, mathématiques); statistiques appliquées à la biologie	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Consolidation des disciplines fondamentales en biologie, des molécules (génétique, biochimie) aux organismes (développement, physiologie, biodiversité); biologie et société; méthodes numériques et informatiques appliquées à la biologie; cours à choix libre	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Enseignement approfondi en biologie cellulaire/moléculaire et en évolution; large éventail de cours, travaux pratiques, séminaires et stages à choix dans tous les domaines de la biologie; travail personnel (monographie de bachelor)	

BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR
EN SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ENVIRONNEMENT

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Bonne connaissance de l'anglais fortement recommandée

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en sciences de la Terre et de l'environnement propose d'étudier les processus naturels façonnant notre planète depuis plus de 4 milliards d'années et l'incidence récente de l'activité humaine sur son devenir. Leur compréhension est indispensable pour la gestion judicieuse des ressources naturelles, l'aménagement du territoire, la prévention des risques géologiques et des catastrophes naturelles, et bien d'autres thèmes encore. Ce bachelor offre la possibilité de se spécialiser dans des domaines scientifiques étroitement liés aux problèmes sociétaux croissants. Il permet d'aborder les processus géologiques actuels et anciens grâce à une approche interdisciplinaire, un accès à un vaste laboratoire naturel: notre planète Terre, et l'utilisation de nombreuses techniques analytiques de pointe. L'enseignement théorique est complété par de nombreux travaux de terrain et de laboratoire. L'obtention du bachelor permet d'accéder au Master en sciences de la Terre, au Master en sciences de l'environnement et au Master bi-disciplinaire en sciences.



BACHELOR EN SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'ENVIRONNEMENT
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques, travaux de terrain *Géologie générale; paléobiologie et paléontologie; cristallographie; chimie pour les sciences de la Terre et de l'environnement; évolution de la vie; cartographie; mathématiques et physique, etc.*	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques, travaux de terrain *Géochimie; géologie régionale et structurale; pétrologie et minéralogie optique; micropaléontologie; géomorphologie; limnogéologie; volcanologie; sédimentologie, etc.*	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Cours obligatoires et travaux pratiques, travaux de terrain *Géophysique; risques géologiques; tectonique; pétrologie; géologie de l'environnement; écologie; paléoclimatologie du Quaternaire; ressources minérales; méthodes d'analyse en sciences de la Terre; méthodes d'analyses environnementales; chimie et biochimie de l'environnement; bassins sédimentaires, etc.*	

BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE / BACHELOR
EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

DURÉE DES ÉTUDES
3 ans (6 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français

CONDITIONS D'IMMATRICULATION
unige.ch/conditions

Le Bachelor en sciences pharmaceutique a pour objectif de transmettre les connaissances de base requises pour intégrer le Master en pharmacie. Sont ainsi successivement enseignées les bases des sciences naturelles, des sciences biomédicales et des sciences pharmaceutiques. Dès la 1re année, une capsule (module d'enseignement thématique) intitulée «sciences pharmaceutiques» est donnée à l'ensemble des étudiant-e-s des sciences pharmaceutiques de Suisse romande. Ce cours est donné à l'Université de Lausanne.
Un premier aperçu du métier de pharmacien est proposé par le biais d'un stage d'initiation en milieu professionnel.



Ecole de pharmacie Genève-Lausanne (EPGL)

Née de la fusion des Sections de pharmacie des Universités de Genève et de Lausanne, l'EPGL a reçu du monde politique et universitaire la mission de garantir la formation en sciences pharmaceutiques menant à une diversité de métiers de pharmaciens en Suisse occidentale, de garantir et d'intensifier les compétences en sciences pharmaceutiques dans l'Arc lémanique.

De plus, la Section des sciences pharmaceutiques œuvre à renforcer les compétences des étudiant-e-s en pharmacie pratique (communautaire), en pharmacie hospitalière et en pharmacie clinique, en symbiose avec les professionnels de la santé.

BACHELOR EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES
6 semestres (max. 10 semestres)
180 crédits ECTS

Enseignements 1re année	**60 crédits**
Eléments de biologie et biochimie; botanique systématique et pharmaceutique; chimie (générale, analytique, organique); informatique et bureautique; mathématiques; sciences pharmaceutiques (capsule médicament et société, capsule pharmacie physique); physique générale	
Enseignements 2e année	**60 crédits**
Anatomie et histologie; capsule médicament et patient (pharmacologie, microbiologie, physiologie, physiopathologie); capsule médicament et société; biochimie; chimie pharmaceutique; analyses pharmaceutiques et techniques spectroscopiques; galénique et biopharmacie; statistiques et méthodologie pharmaceutique; interprofessionnalité	
Enseignements 3e année	**60 crédits**
Capsules médicament et patient; capsule médicament et société (y compris pharmacie hospitalière); pharmacie galénique; pharmacognosie et photochimie; analyses biomédicales; méthodologie pharmaceutique	



MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN SCIENCES INFORMATIQUES

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi (3 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Français
Anglais

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en sciences informatiques
(universités ou hautes écoles) ou titre jugé équivalent, sur examen du dossier du candidat ou de la candidate. Des pré-requis peuvent être exigés

Le Master en sciences informatiques offre une formation pluridisciplinaire approfondie en sciences de l'information et de la communication. Il comprend des cours abordant différentes thématiques, notamment en sciences, sciences économiques et sciences humaines, tels que le data mining, la recherche d'information, les interfaces homme-machine, la cryptographie et la sécurité, l'informatique distribuée, le traitement automatique du langage ou la modélisation des connaissances. Le cursus profite des excellentes synergies existantes au Centre universitaire d'informatique. Afin de parfaire leur formation, les étudiant-e-s ont la possibilité d'effectuer un stage pratique de trois mois en entreprise.

Par cette formation de master, l'étudiant-e acquiert de solides compétences en sciences informatiques et une expertise propre à un domaine de spécialisation qu'il aura choisi d'approfondir.

Centre universitaire d'informatique (CUI)

Le CUI assure une recherche de pointe en informatique grâce à des équipes interdisciplinaires. Celles-ci dispensent des formations pour le Centre universitaire d'informatique, la Faculté des sciences, la Faculté des lettres, ainsi que certains cours dans les Facultés des sciences de la société, d'économie et de management, des lettres et de médecine, en linguistique informatique, en informatique biomédicale et en micro-informatique.

L'étudiant-e en systèmes d'information et science des services bénéficie d'une formation interdisciplinaire dans le domaine d'application de son choix relevant pour les systèmes d'information. L'étudiant-e en sciences informatiques ou en mathématiques et sciences informatiques bénéficie avec le CUI d'une formation décloisonnée, ouverte aux multiples domaines d'application des nouvelles technologies de l'information. L'étudiant-e en informatique pour les sciences humaines bénéficie d'un double cursus en informatique et de son choix en lettres.

unige.ch/cui

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES
3 semestres (max. 6 semestres)
90 crédits ECTS

Enseignements obligatoires	**30 crédits**
Analyse et traitement de l'information; métaheuristique pour l'optimisation; modélisation et vérification du logiciel; modélisation et conception des systèmes; technologie du web sémantique; séminaire d'introduction à la recherche; traitement de la langue, approches linguistiques et approches empiriques	
Enseignements à option	**30 crédits**
Outils formels avancés; modélisation et simulation de phénomènes naturels; sécurité des systèmes d'information; techniques d'interaction homme-machine; Seminars on Emerging Industrial and Scientific Topics; Service Innovation Lab; Services – from Concept to Market; Knowledge Organisation Systems; projet en nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC); Topics in Natural Language Processing, etc.	
Mémoire	**30 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Analyse et gestion de grands volumes de données (Big Data)
- Gestion de réseaux
- Direction de projets
- Enseignement
- Sociétés informatiques
- Banques
- Sociétés de services
- Administrations et services publics, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN MATHÉMATIQUES ET SCIENCES INFORMATIQUES

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi (3 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Français
Anglais

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en mathématiques et sciences informatiques, en mathématiques ou titre jugé équivalent sur examen du dossier du candidat ou de la candidate. Pour certains titres, la réussite de pré-requis peut être exigée

Le Master en mathématiques et sciences informatiques aborde, de manière approfondie, différents domaines des mathématiques en y intégrant, pour une large part, la programmation et les nouvelles technologies informatiques. Cette formation permet d'établir des liens concrets entre les diverses théories et méthodologies propres aux mathématiques et aux sciences informatiques. Les étudiant-e-s peuvent ainsi se familiariser avec des sujets comme la modélisation, la simulation, la gestion de l'information, la conception de bases de données ou la sécurité multimédia.



MASTER EN MATHÉMATIQUES ET SCIENCES INFORMATIQUES
3 semestres (max. 6 semestres)
90 crédits ECTS

Enseignements obligatoires et à option	**60 crédits**
L'étudiant-e doit suivre 12 cours semestriels, dont au moins 4 en mathématiques et 4 en informatique. *Intégration géométrique; modèle d'Ising; théorie des nombres; théorie des nœuds; algèbre de Lie; algorithme probabiliste; algorithmes parallèles; bioinformatique; Data Mining; sécurité multimédia, etc.*	
Mémoire	**30 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Recherche appliquée en entreprise
- Télécommunications
- Assurances
- Banques et sociétés financières
- Entreprises pharmaceutiques et industries
- Consulting
- Recherche académique (doctorat, post-doctorat)
- Enseignement, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN MATHÉMATIQUES

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi (3 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français
Bonne connaissance de l'anglais recommandée

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en mathématiques, en mathématiques et sciences informatiques ou titre jugé équivalent sur examen du dossier du candidat ou de la candidate

Le Master en mathématiques prolonge les études de Bachelor en mathématiques ou en mathématiques et sciences informatiques en permettant à l'étudiant-e de se spécialiser dans un des domaines de recherche de la Section de mathématiques (algèbre, analyse, géométrie, topologie, physique mathématique, probabilités et statistique, analyse numérique). Le master propose deux orientations: l'orientation «recherche» comprend des cours avancés permettant une spécialisation dans le domaine de recherche choisi; l'orientation «générale» permet un élargissement de la formation par le choix de cours à option dispensés par d'autres sections ou départements de l'université. Ce programme permet d'acquérir la maîtrise des outils mathématiques pertinents devenus indispensables dans le secteur de la recherche, de l'industrie et dans les domaines économiques et financiers.

ORIENTATIONS AU CHOIX:

- Recherche
- Générale

SwissMAP – Swiss Institute for Advanced Research in Mathematics and Physics

Un institut de recherche de pointe en mathématiques et physique. Projet de recherche interdisciplinaire à la frontière entre les mathématiques et la physique théorique, SwissMAP a pour ambition d'encourager les interactions entre les deux disciplines, de définir un cadre mathématique pour les théories de la physique moderne et de mettre à profit l'intuition physique dans la résolution des problèmes mathématiques. Le pôle de recherche national (PRN) rassemble plusieurs des meilleurs experts du monde et porte une attention toute particulière à la formation de la future génération de chercheurs et chercheuses.

SwissMAP est dirigé par Stanislav Smirnov, professeur à la Section de mathématiques de l'UNIGE et lauréat 2010 de la Médaille Fields, en collaboration avec l'ETHZ. Son réseau de recherche comprend également l'Université de Zurich, l'EPFL, l'Université de Berne, et le CERN.

nccr-swissmap.ch

MASTER EN MATHÉMATIQUES
3 semestres (max. 6 semestres)
90 crédits ECTS

Enseignements obligatoires et à option	**60 crédits**
Cours à option ou avancés *Théorie des nœuds; optimisation; Tropical Geometry; Fundamental of Mathematical Finance, etc.*	40 crédits
Séminaire *Algèbre, géométrie et combinatoire; analyse numérique; physique mathématique, etc.*	10 crédits
Travail de lecture *permet à l'étudiant-e de commencer une spécialisation dans le domaine choisi pour son mémoire de master*	10 crédits
Mémoire	**30 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Recherche appliquée en entreprise
- Télécommunications
- Assurances
- Banques et sociétés financières
- Entreprises pharmaceutiques et industries
- Consulting
- Recherche académique (doctorat, post-doctorat)
- Enseignement, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN PHYSIQUE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Anglais
Bonne connaissance du français recommandée

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en physique ou titre jugé équivalent

Le Master en physique offre une formation approfondie en physique. Il comprend une spécialisation dans des domaines comme la physique des particules, la physique de la matière quantique, la physique théorique, la physique appliquée. La formation et les stages offrent la possibilité de collaborer avec des institutions prestigieuses comme le CERN, l'ESA et la NASA. Dans le cadre de cette formation, l'étudiant-e acquiert à la fois de solides bases en physique moderne et une expertise poussée propre à son domaine de spécialisation. Ce master ouvre la voie à des carrières dans des domaines comme la recherche, l'enseignement, l'industrie, et permet d'acquérir une capacité de modélisation très appréciée aussi dans des secteurs comme l'économie ou la finance.

Orientations au choix:

- Physique appliquée
- Physique de la matière quantique
- Physique nucléaire et corpusculaire
- Physique théorique



MASTER EN PHYSIQUE
4 semestres (max. 8 semestres)
120 crédits ECTS

Enseignements de spécialisation et à option, séminaires, travaux pratiques	**60 crédits**
Mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Recherche
- Industrie
- Applications médicales
- Climatologie, énergie, applications environnementales
- Enseignement
- Finance
- Management, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN ASTROPHYSIQUE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Anglais

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en physique ou titre jugé équivalent

Le Master en astrophysique offre une formation approfondie en astrophysique avec une emphase spécifique sur l'exoplanétologie, la physique stellaire et extra-galactique, l'instrumentation sol et spatiale et les outils modernes d'analyse de données scientifiques. Il comprend un tronc commun et une spécialisation dans un de ces domaines. La formation et le travail de master ont lieu dans un institut de recherche de pointe (le Département d'astronomie de l'Université, anciennement Observatoire de Genève) et offrent un contact direct avec les groupes de recherche ainsi que dans le cadre de collaborations internationales utilisant les grandes infrastructures du domaine (ESO, ESA, NASA et autres).
Dans le cadre de cette formation, l'étudiant-e acquiert à la fois de solides bases en astrophysique moderne et une expertise poussée propre à son domaine de spécialisation. Ce master ouvre la voie à des carrières dans des domaines comme la recherche, l'enseignement, l'industrie, la communication scientifique et permet d'acquérir des compétences très appréciées dans divers secteurs pratiquant le traitement et l'analyse de grand volumes de données scientifiques.

PlanetS



Origine, évolution et caractérisation des planètes à l'intérieur et à l'extérieur du système solaire. Les récents progrès de la planétologie marquent le passage d'une ère de découverte des exoplanètes, amorcée par l'UNIGE en 1995, à celle de la caractérisation physique et chimique de ces nouveaux mondes. Dans ce contexte, les activités de PlanetS s'articulent autour de trois thèmes principaux: l'origine, l'évolution et la caractérisation des planètes et des systèmes planétaires dans leur ensemble. PlanetS devrait permettre de jeter les bases d'un «Institut suisse des sciences planétaires» qui portera ces activités au-delà de la durée du pôle de recherche national.

nccr-planets.ch

ORIENTATIONS AU CHOIX:

- Exoplanétologie
- Des étoiles à l'Univers
- Instrumentation et analyse de données

MASTER EN ASTROPHYSIQUE

4 semestres (max. 8 semestres)
120 crédits ECTS

Enseignements de spécialisation et à option, séminaires, travaux pratiques	**60 crédits**
Mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Recherche
- Data Science
- Organisations internationales (ESA, ESO)
- Industrie
- Enseignement
- Communication et animation scientifique, etc.

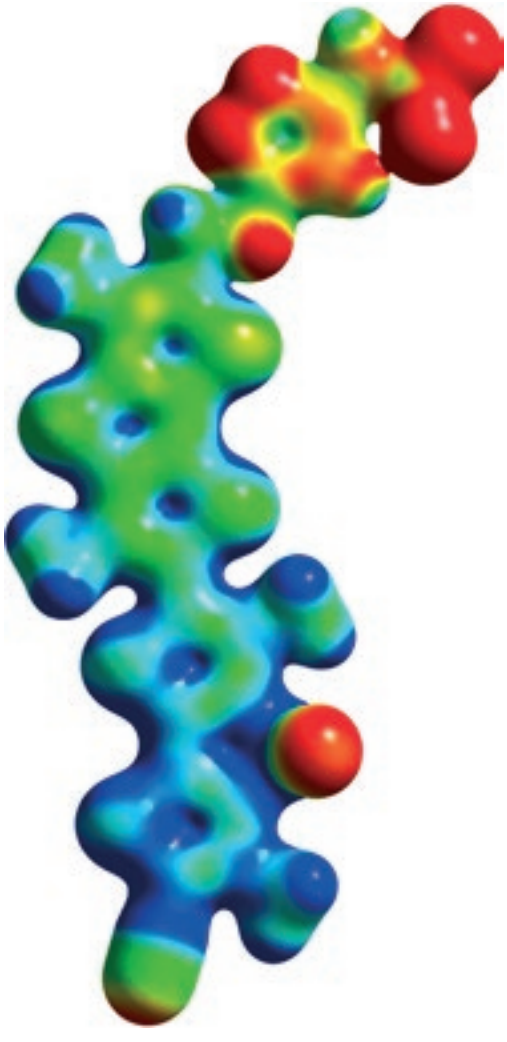
MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN CHIMIE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Anglais
Français

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en chimie, en biochimie ou titre jugé équivalent, sur examen du dossier du candidat ou de la candidate, moyennant pour certains titres la réussite de pré-requis ou de co-requis

Le Master en chimie offre une formation avancée dans les domaines de la chimie analytique, de la chimie minérale, de la chimie organique et bio-organique et de la chimie physique. Les étudiant-e-s apprennent, via des techniques modernes de laboratoire, à synthétiser des molécules nouvelles utilisables, entre autres, dans l'industrie. Le programme se consacre également à des domaines tels que la spectroscopie et la chimie computationnelle et permet d'acquérir l'expertise indispensable pour développer des méthodes d'identification de nouvelles substances. Les étudiant-e-s sont invité-e-s à effectuer des stages pratiques dans des laboratoires de chimie, ainsi qu'un travail de recherche.



MASTER EN CHIMIE
4 semestres (max. 8 semestres)
120 crédits ECTS

Enseignements à option et stages	**60 crédits**
Enseignements à option *Advanced Spectroscopic Methods; Bioinorganic and Supramolecular Chemistry; Bioorganic Chemistry; Total Synthesis; Statistical Thermodynamics; Computational Chemistry; Nuclear Magnetic Resonance; Mass Spectrometry, etc.*	44 crédits
Stages de recherche	16 crédits
Travail de recherche et mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Laboratoires d'analyses gouvernementaux et privés
- Contrôle qualité et assurance qualité
- Développement de nouveaux matériaux
- Protection de l'environnement
- Chimie fine à haute valeur ajoutée
- Sécurité, environnement et hygiène en entreprise
- Cosmétiques et parfums
- Substances pharmaceutiques et bio-actives
- Agro-alimentaire et denrées alimentaires
- Encres et pigments
- Affaires réglementaires et brevets scientifiques
- Administration et vente
- Recherche académique (doctorat, post-doctorat)
- Recherche, développement et production en entreprise privée, etc.

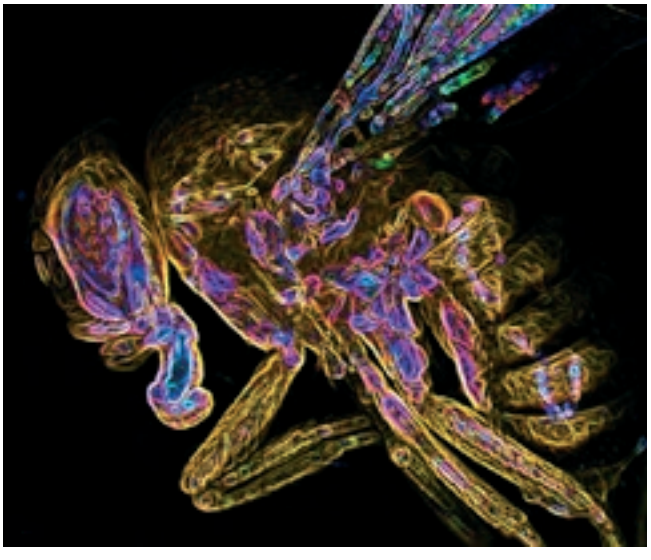
MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN BIOCHIMIE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Anglais
Français

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en biochimie, en chimie ou titre jugé équivalent, sur examen du dossier du candidat ou de la candidate, moyennant pour certains titres la réussite de pré-requis ou de co-requis

Le Master en biochimie permet de se spécialiser dans des domaines comme le trafic transmembranaire et la biochimie des membranes, la bioinformatique, la biologie cellulaire et moléculaire, la neurobiologie ou la biophysique. Ce cursus propose de développer la méthodologie et la rigueur expérimentale indispensables au travail de recherche. Il dispense un savoir de pointe en matière de production d'énergie cellulaire. La formation permet d'intégrer les concepts de la biochimie, de l'échelle moléculaire à l'échelle cellulaire, pour comprendre les mécanismes intimes prenant place dans les cellules.



MASTER EN BIOCHIMIE
4 semestres (max. 8 semestres)
120 crédits ECTS

Enseignements à option et stages	**60 crédits**
Enseignements à option *Current topics in Chemical Biology and Biochemistry; Biochemistry and Biophysics of Membranes; Cellular and Molecular Biology; Molecular Genetics of Development; Principles of Neurobiology; Bioinformatics; Bioorganic Chemistry; bioéthique, etc.*	45 crédits
Stage de recherche	15 crédits
Travail de recherche et mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Laboratoires d'analyses gouvernementaux et privés
- Contrôle qualité et assurance qualité
- Protection de l'environnement
- Cosmétiques et parfums
- Substances pharmaceutiques et bio-actives
- Agro-alimentaire et denrées alimentaires
- Affaires réglementaires et brevets scientifiques
- Administration et vente
- Recherche médicale
- Biotechnologies
- Recherche académique (doctorat, post-doctorat)
- Recherche, développement et production en entreprise privée, etc.

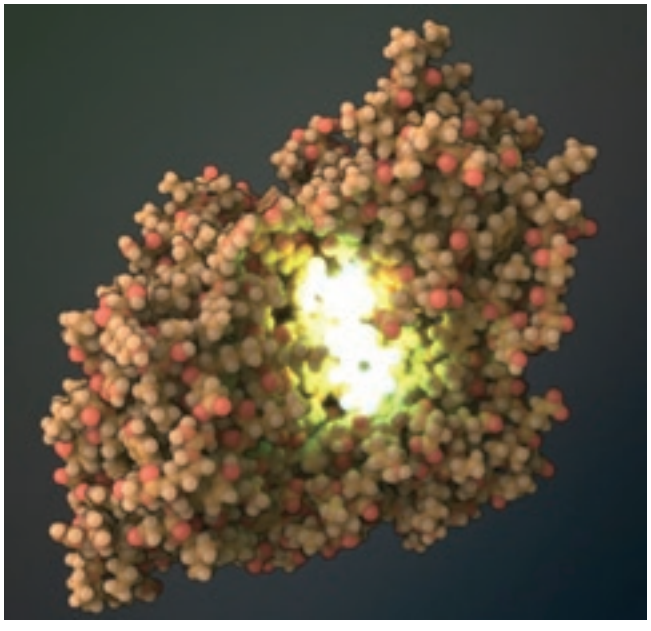
MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN BIOLOGIE CHIMIQUE

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi (3 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Anglais

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en chimie, en biologie, en physique, en biochimie ou titre jugé équivalent sur examen du dossier du candidat ou de la candidate, moyennant pour certains titres la réussite de pré-requis ou de co-requis

Le Master en biologie chimique prépare les étudiant-e-s aux défis scientifiques de demain par un programme interdisciplinaire où ils sont amenés à utiliser des outils chimiques pour mieux comprendre la vie à l'échelle moléculaire. Les étudiant-e-s auront accès au pôle de recherche national (PRN) en biologie chimique où ils recevront un enseignement sur mesure hautement interdisciplinaire (biologie, chimie, biochimie et biophysique) par des chercheurs et chercheuses spécialisé-e-s dans chacune de ces disciplines. Le cursus suivi est principalement axé sur un enseignement pratique dans un cadre de recherche. De nombreux stages dans divers laboratoires ont lieu selon un programme tenant compte de la formation en bachelor, des intérêts et des objectifs de chaque étudiant-e. Un haut ratio corps enseignant / étudiants assure un encadrement de qualité. Le diplôme est délivré par l'Université de Genève en collaboration avec l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).



Chemical Biology

Utiliser les nouvelles techniques de la chimie pour étudier le vivant à l'échelle moléculaire. Le but de ce pôle de recherche national est de rendre visible et contrôler des processus biologiques à l'aide de la chimie. Les chercheurs et chercheuses de ce pôle se concentrent sur l'étude des voies de signalisation et des membranes cellulaires. Le pôle bénéficie d'une plateforme académique pour le criblage de nouveaux composants.

nccr-chembio.ch

MASTER EN BIOLOGIE CHIMIQUE
3 semestres (max. 6 semestres)
90 crédits ECTS

Enseignements obligatoires	**25 crédits**
Current Topics in Chemical Biology and Biochemistry; Basic Techniques in Chemical Biology; Tutorial in Chemical Biology; Microscopy and Imaging Course Les cours sont donnés à l'UNIGE et à l'EPFL.	
Enseignements à option	**5 crédits**
Choix large de cours donnés à l'UNIGE et à l'EPFL dont par exemple: Element of Bioinformatics; Biophysics II; Image Processing; Chemistry of Small Biological Molecules; Cellular Signaling; Bioactive Compounds Screening, etc.	
Deux périodes de travail de recherche et mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Recherche académique (doctorat, post-doctorat)
- Recherche médicale
- Recherche, développement et production en entreprise privée
- Affaires réglementaires et brevets scientifiques
- Administration et vente, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN BIOLOGIE

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi (3 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Français
Anglais

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en biologie ou titre jugé équivalent.
L'étudiant-e est également tenu-e de trouver un laboratoire ou un groupe d'accueil pour effectuer son travail de master



Le Master en biologie aborde de nombreux sujets comme la génétique, l'évolution, les mécanismes moléculaires et cellulaires, la physiologie, l'environnement ou la biodiversité. Il s'appuie pour cela sur des disciplines variées telles que la biologie animale, la biologie végétale, l'anthropologie, la biologie cellulaire ou la biologie moléculaire. Ce cursus permet à l'étudiant-e d'approfondir ses connaissances pratiques, grâce notamment au travail de laboratoire. Il lui offre également la possibilité de réaliser des stages dans d'autres domaines comme la biologie marine, l'écologie, la botanique alpine ou tropicale. Outre le Master en biologie avec orientation libre où tous les cours sont au choix, plusieurs orientations spécialisées proposent un programme plus ciblé.

Types de Masters proposés:

- Orientation libre
- Orientations spécialisées
  - » Biodiversité et systématique
  - » Génétique, développement et évolution
  - » Bioinformatique et analyse des données en biologie
  - » Sciences moléculaires du végétal

MASTER EN BIOLOGIE
3 semestres (max. 6 semestres)
90 crédits ECTS

Enseignements obligatoires ou à option selon l'orientation choisie	**30 crédits**
Travail de recherche et mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Musées et jardins botaniques
- Bioinformatique
- Services d'écologie
- Journalisme scientifique
- Expertise scientifique au sein d'organes gouvernementaux ou privés finançant ou contrôlant la recherche
- Domaine bancaire (pour les expertises scientifiques)
- Recherche fondamentale et médicale dans des institutions publiques
- Recherche et expertise scientifiques au sein d'entreprises biotechnologiques et pharmaceutiques
- Enseignement de la biologie au cycle d'orientation et au collège, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Français
Anglais

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en archéologie préhistorique, archéologie, préhistoire ou titre jugé équivalent. L'obtention de crédits complémentaires peut être demandée

Le Master en archéologie préhistorique aborde les thèmes de la préhistoire avec un focus particulier sur l'Europe et l'Afrique, l'ethnoarchéologie, l'archéologie théorique, la paléoanthropologie, l'archéozoologie. D'étroites collaborations sont par ailleurs établies avec les enseignements de biologie et des sciences de la Terre et de l'environnement. La participation aux fouilles archéologiques constitue une part importante du cursus. L'accent est également mis sur l'apprentissage des méthodes et techniques d'analyse. De ce fait, les liens entre la théorie et la pratique sont privilégiés.



MASTER EN ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE
4 semestres (max. 8 semestres)
120 crédits ECTS

Enseignements obligatoires	**48 crédits**
Néolithique de l'Europe; âge du Bronze et âge du Fer de l'Europe; Paléolithique et Néolithique de l'Afrique; âge des métaux en Afrique; archéologie théorique; ethnoarchéologie; archéozoologie; paléoanthropologie, etc.	
Enseignements au choix Ils doivent être choisis d'entente avec la personne responsable du mémoire de master.	**12 crédits**
Mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Archéologue (notamment dans les services cantonaux d'archéologie, les institutions de recherche en archéologie préventive, les entreprises d'archéologie préventive et les programmes internationaux d'archéologie préventive en Afrique)
- Enseignement et recherche scientifique
- Conservateur de musée
- Métiers de la culture, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN SCIENCES DE LA TERRE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Anglais
Français

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en sciences de la Terre et de l'environnement de l'Université de Genève, en géosciences et environnement, mention géologie de l'Université de Lausanne ou titre jugé équivalent, sous réserve de l'obtention d'un complément d'études jusqu'à un maximum de 30 crédits



Le Master en sciences de la Terre est une formation avancée dans de multiples domaines des sciences de la Terre qui combine science fondamentale et applications pratiques. Il est offert conjointement par l'Université de Genève et l'Université de Lausanne (Ecole lémanique des sciences de la Terre - ELSTE), ce qui permet de faire appel à une expertise académique et pratique très étendue qui recouvre la plupart des orientations en sciences de la Terre. L'accent est plus spécialement mis sur la géologie des réservoirs (eau, pétrole), la sédimentologie, les changements globaux, les gîtes métallifères, la géochronologie et la géochimie, les risques naturels et la volcanologie. Les étudiant-e-s utilisent des méthodes et des laboratoires analytiques de pointe et sont impliqués dans des études de terrain sur tous les continents, en collaboration avec des partenaires académiques, de recherche et industriels.

Orientations au choix:

- Géologie sédimentaire, environnementale et des réservoirs
- Géochimie, tectonique alpine, gîtes métallifères
- Risques géologiques

MASTER EN SCIENCES DE LA TERRE
4 semestres (max. 6 semestres)
120 crédits ECTS

Enseignements et travaux de terrain obligatoires	**24 crédits**
Enseignements et travaux de terrain à option restreinte	**24 crédits**
Enseignements à option libre	**12 crédits**
Travail de recherche et mémoire	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Implantation de grands ouvrages de génie civil
- Résolution et gestion de problèmes écologiques, environnementaux et d'aménagement du territoire
- Prévention des risques liés aux catastrophes naturelles
- Enseignement et recherche scientifique (collèges, hautes écoles, musées)
- Recherche et/ou exploitation des ressources naturelles (minerais, eau, matériaux de construction) ou énergétiques (pétrole et gaz, géothermie), etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT (MUSE)

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Français (niveau B1)
Anglais (niveau B1)

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en sciences, sciences économiques, sciences sociales, relations internationales, médecine, droit ou titre jugé équivalent. Les étudiant-e-s HES de disciplines en lien avec les sciences de l'environnement peuvent accéder à ce master sous réserve d'acceptation de leur dossier et de la réussite d'un programme complémentaire équivalent au maximum à 30 crédits
Admission sur dossier

Le Master en sciences de l'environnement est offert dans le cadre de l'Institut des sciences de l'environnement (ISE) de l'Université de Genève par la Faculté des sciences, la Faculté des sciences de la société et la Faculté d'économie et de management.

Cette formation universitaire a pour vocation l'enseignement et la recherche interdisciplinaires dans les domaines très actuels et porteurs de l'environnement que sont le climat, l'énergie, l'eau, la biodiversité, l'écologie humaine, l'urbanisme et la gouvernance, ou encore la santé.

La volonté de bâtir des passerelles entre ces domaines est à la base du cursus MUSE qui propose aux candidat-e-s se destinant aux métiers de l'environnement ou à la formation approfondie une approche interdisciplinaire des sciences de l'environnement basée sur les sciences naturelles et les sciences économiques et sociales.

Au terme du MUSE, les étudiant-e-s sont capables de traiter des problèmes environnementaux dans un contexte interdisciplinaire loin de l'approche sectorielle habituelle. Cette large compréhension des disciplines des sciences naturelles et des sciences économiques et sociales impliquées dans la gestion de l'environnement est une offre unique en Suisse.

MASTER EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT
4 semestres (max. 6 semestres)
120 crédits ECTS

Interdisciplinarité et immersion	**16 crédits**
Fondamentaux	**18 crédits**
Méthodes	**8 crédits**
Enseignements spécialisés	**27 crédits**
Options des spécialisations ou enseignements à choix	**18 crédits**
Mémoire	**33 crédits**

MODULES DE SPÉCIALISATION AU CHOIX:

- Biodiversité, écosystèmes et société
- Impacts climatiques
- Développement durable et urbanisation
- Energie
- Sciences de l'eau

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Aide à la décision gouvernementale: mise en œuvre d'Agendas-21, planification urbaine, territoriale, de l'énergie et des transports
- Consultant-e-s pour des grandes entreprises: gestion des ressources, limitation des émissions, économies d'énergie
- Négociations internationales: post-Kyoto (2012 et au-delà), biodiversité, santé pour tous, habitat
- Débouchés sectoriels: énergie (renouvelables, économies d'énergie, énergétique du bâtiment), laboratoires d'analyses chimiques, traitement des eaux usées, gestion du patrimoine environnemental (biodiversité, etc.), santé, risques naturels et financiers, planification urbaine, aménagement du territoire
- Cabinets d'études et de conseil, administration, politique, journalisme scientifique, enseignement, coopération
- Recherche fondamentale: physique, biologie, chimie, climatologie, sciences humaines et sociales

Institut des sciences de l'environnement (ISE)

Inauguré au printemps 2009, l'Institut des sciences de l'environnement participe à l'édification de Genève comme l'un des hauts lieux mondiaux du développement durable. Sur le plan de la recherche, des collaborations sont engagées avec de prestigieuses institutions comme l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA) ou l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

L'ISE a pour vocation de construire des passerelles entre environnement naturel et environnement construit, avec des thématiques qui touchent aussi bien les enjeux de la protection des ressources naturelles que ceux du développement économique, du bien-être social et sanitaire, de gouvernance et de sécurité.

unige.ch/environnement

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
EN PHARMACIE

DURÉE DES ÉTUDES
2 ans (4 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en sciences pharmaceutiques de l'UNIGE
ou titre jugé équivalent

Le Master en pharmacie a pour objectif de transmettre au titulaire d'un Bachelor en sciences pharmaceutiques les connaissances qui le préparent à une carrière, choisie parmi diverses voies et spécialisations (pharmacie d'officine, pharmacie hospitalière, industrie, carrière académique, chimie clinique, administration, organisations humanitaires, etc.). A l'issue du master, la majorité des diplômé-e-s présentent également l'examen fédéral de pharmacien-ne.

Le programme est composé d'enseignements théoriques et pratiques abordant toutes les facettes du médicament: découverte, conception, développement, aspects cliniques, hospitaliers et communautaires.

Un travail personnel de recherche est effectué au sein d'un laboratoire académique, industriel ou hospitalier. Plusieurs stages pratiques, accomplis en officine et à l'hôpital, complètent la formation.



MASTER EN PHARMACIE
4 semestres (max. 8 semestres)
120 crédits ECTS

Première année	**60 crédits**
Cours et enseignements théoriques et pratiques	
Deuxième année	**60 crédits**
Travail personnel de recherche (20 semaines) *Période d'assistanat en pharmacie d'officine (20 semaines)* *Stages à option (6 semaines)*	

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

- Pharmacie communautaire (officine)
- Pharmacie hospitalière
- Industrie (recherche, développement, affaires règlementaires, assurance de qualité, affaires médicales, pharmacovigilance)
- Carrière académique (recherche, enseignement)
- Administration (santé publique, sociétés professionnelles, etc.)
- Chimie clinique, laboratoire d'analyses médicales
- Organisations humanitaires, etc.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
BI-DISCIPLINAIRE EN SCIENCES

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi ou 2 ans (3 ou 4 semestres)

LANGUE D'ENSEIGNEMENT
Français

CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en mathématiques, sciences informatiques, physique, chimie, biologie, sciences de la Terre et de l'environnement ou titre jugé équivalent. Des co-requis jusqu'à 30 crédits peuvent être exigés en fonction des combinaisons majeure-mineure envisagées

Le Master bi-disciplinaire en sciences offre la possibilité aux étudiant-e-s ayant effectué leur Bachelor en mathématiques, informatique, physique, chimie, biochimie, biologie ou sciences de la Terre et de l'environnement de poursuivre leur cursus dans une autre branche d'étude (la mineure) que celle choisie lors du bachelor (la majeure). Ce cursus permet de travailler à l'interface de deux branches scientifiques dans la recherche ou dans l'enseignement.

Disciplines au choix:

- Mathématiques
- Informatique
- Physique
- Chimie
- Biologie
- Sciences de la Terre et de l'environnement



MASTER BI-DISCIPLINAIRE EN SCIENCES
3 ou 4 semestres (max. 6 ou 8 semestres)
90 ou 120 crédits ECTS

Enseignements obligatoires *selon la mineure choisie*	**60 ou 90 crédits**
Travail de recherche et mémoire *à l'interface des deux disciplines choisies*	**30 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

Le Master bi-disciplinaire permet avant tout aux personnes se destinant à l'enseignement scientifique de disposer de deux branches enseignables. Il répond en ce sens à la demande des départements de l'instruction publique (DIP) cantonaux d'enseignant-e-s polyvalent-e-s.

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE / MASTER
INTERDISCIPLINAIRE EN NEUROSCIENCES

DURÉE DES ÉTUDES
1 an et demi (3 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT
Anglais
Français

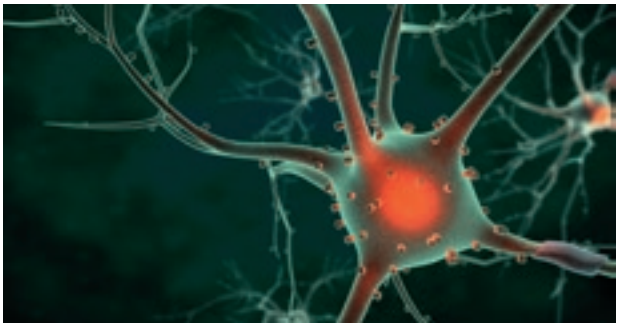
CONDITIONS D'ADMISSION
Bachelor en sciences, en médecine, en psychologie
ou titre jugé équivalent
Admission sur dossier

Le Master interdisciplinaire en neurosciences est proposé conjointement par la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, la Faculté de médecine et la Faculté des sciences. Il est géré par le Geneva University Neurocenter et s'articule autour d'un savoir théorique, tout en offrant une initiation à la recherche et à la communication scientifiques. Les divers enseignements portent sur les techniques d'investigation des fonctions cérébrales, la neurobiologie et les processus cognitifs et émotionnels. Ce cursus est destiné aux étudiant-e-s souhaitant travailler dans le domaine des neurosciences, notamment en milieu hospitalier ou universitaire.

Axes des modules obligatoires:

- Méthodologie, analyse du signal, statistique
- Bases neurobiologiques cellulaires et moléculaires
- Sciences cognitives et affectives

Geneva University Neurocenter



Le Geneva University Neurocenter réunit plus de 60 groupes de recherche affiliés à différents départements de l'Université. Ses membres mènent une recherche de pointe dans divers domaines touchant aux comportements normaux ou pathologiques du cerveau, autant chez l'être humain (adulte ou enfant) que chez l'animal. Le Neurocentre coordonne également des programmes d'enseignement portant sur la neurobiologie et les sciences cognitives. De plus, il organise de nombreux séminaires, conférences et événements publics.

neurocenter.unige.ch

MASTER INTERDISCIPLINAIRE EN NEUROSCIENCES
3 semestres (max. 5 semestres)
90 crédits ECTS

Enseignements obligatoires et à option *Principles of Neurobiology* *Statistics and Probability* *Techniques for Investigating Brain Functions* *Introduction to Cognitive and Affective Neuroscience* *Clinical and Experimental Neuropsychology* *Neurobiology of Vigilance States* *PET and MRI Imaging in Neuroscience, etc.*	**30 crédits**
Travail de recherche	**60 crédits**

ZOOM SUR LES DÉBOUCHÉS:

Le Master en neurosciences a pour objectif de répondre aux besoins des étudiant-e-s désirant s'orienter vers une carrière en relation avec les neurosciences, au sein d'organes de recherche et/ou d'enseignement nationaux et internationaux, d'hôpitaux et d'universités. Il donne accès au doctorat lémanique en neurosciences ainsi qu'aux formations approfondies des facultés associées, sous réserve de l'acquisition de pré-requis édictés par la faculté concernée.

CERTIFICATS COMPLÉMENTAIRES

La Faculté des sciences offre 4 certificats complémentaires de 30 crédits:

- Informatique
- Théorique en sciences pharmaceutiques
- Pratique en sciences pharmaceutiques
- Géomatique

unige.ch/sciences/Enseignements/Formations/FormationSpecialisee.html

MAÎTRISES UNIVERSITAIRES D'ÉTUDES AVANCÉES (MAS)

La Faculté des sciences dispense également des formations approfondies professionnalisantes dans divers domaines. Les étudiant-e-s peuvent ainsi acquérir des connaissances et des compétences de haut niveau en sciences. La Faculté des sciences propose 3 maîtrises universitaires d'études avancées:

- Microbiologie
- Pharmacie hospitalière
- Toxicologie

unige.ch/sciences/Enseignements/Formations/MAS.html

CERTIFICATS DE SPÉCIALISATION

A l'issue du master, la Faculté des sciences offre la possibilité d'effectuer 3 certificats de spécialisation de 30 crédits:

- Astronomie et astrophysique
- Risques géologiques et risques liés au climat

unige.ch/sciences/Enseignements/Formations/FormationSpecialisee.html

- Industrial Life Sciences

unige.ch/sciences/fr/enseignements/cils

DOCTORATS



Une formation doctorale en sciences est également offerte aux étudiant-e-s souhaitant s'orienter vers la recherche. Ce cursus post-grade permet de se spécialiser dans une discipline afin de pouvoir, par la suite, se diriger vers différents secteurs d'activité comme la recherche en développement industriel, le travail en laboratoire ou l'enseignement académique. Dix-huit mentions sont proposées par la Faculté:

- Mathématiques
- Statistique
- Astronomie et astrophysique
- Informatique
- Bioinformatique
- Physique
- Cristallographie
- Chimie
- Biochimie
- Biologie
- Neurosciences (offert conjointement par les Universités de Genève et Lausanne)
- Archéologie préhistorique
- Anthropologie
- Sciences de la Terre
- Sciences de l'environnement
- Sciences pharmaceutiques
- Interdisciplinaire
- Didactique des sciences

unige.ch/sciences/Enseignements/Formations/Doctorats.html

Par ailleurs, l'Ecole doctorale en sciences de la vie des Facultés de médecine et des sciences propose un doctorat avec 6 mentions:

- Biosciences moléculaires
- Ecologie et évolution
- Génomique et santé numérique
- Physique du vivant
- Sciences biomédicales
- Sciences pharmaceutiques

lifesciencesphd.unige.ch



La Faculté des sciences en 2017, ce sont 2734 étudiant-e-s, dont :

Bachelor: **1087**
Master: **685**
Doctorat: **780**

MOBILITÉ

Il est possible de passer un ou deux semestres dans une autre université, pendant les études de bachelor et/ou de master. Pour toutes les destinations, l'étudiant-e doit s'assurer que les examens passés dans l'université d'accueil sont reconnus comme équivalents par la Faculté des sciences. Les conditions de départ sont les suivantes:

PENDANT LE BACHELOR

Départ possible pour une université suisse ou étrangère dès l'obtention de 60 crédits. Le règlement permet d'obtenir jusqu'à 60 crédits du bachelor à l'extérieur de la Faculté. Selon les sections, on conseille aux étudiant-e-s d'effectuer leur programme de mobilité soit en 2e année, soit en 3e année de bachelor, pour une durée de 2 semestres.
Pour toutes les destinations, l'étudiant-e doit s'assurer que les examens passés dans l'université d'accueil sont reconnus comme équivalents par la Faculté des sciences.

PENDANT LE MASTER

Il est possible d'acquérir au maximum 30 crédits en période d'échange. Il est également possible d'effectuer un travail de recherche extra-muros sous la direction d'un-e enseignant-e de la Faculté ou de réaliser un stage dans un laboratoire de pointe extérieur à l'Université pour compléter un travail de master.

EXEMPLES DE DESTINATION

En Suisse:
Saint-Gall, Berne, Zurich

En Europe:
Aarhus (Danemark), Barcelone (Espagne), Rethymnon (Grèce)

Dans le monde:
Sydney (Australie), Montréal (Canada), Los Angeles (Etats-Unis), Tokyo (Japon)

ACCORDS DE COLLABORATION

Voir le site des Affaires internationales:
unige.ch/exchange

et celui de la Faculté des sciences:
unige.ch/sciences/Enseignements/Mobilite.html

Inscription à l'Université

unige.ch/admissions

Délai d'inscription en Bachelor*

30 avril 2019**

* Le délai d'inscription pour les autres titres est à vérifier auprès du Service des admissions ou de la Faculté.

**28 février 2019 pour les candidat-e-s soumis-es, d'après leur nationalité, à un visa selon les prescriptions de la Confédération.

BIBLIOTHÈQUE

unige.ch/biblio/sciences

ASSOCIATIONS D'ÉTUDIANT-E-S

unige.ch/sciences/fr/lafaculte/associationsetudiants

CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES

Sciences II, 30 quai Ernest-Ansermet, 1211 Genève 4

SECRÉTARIAT DES ÉTUDIANT-E-S

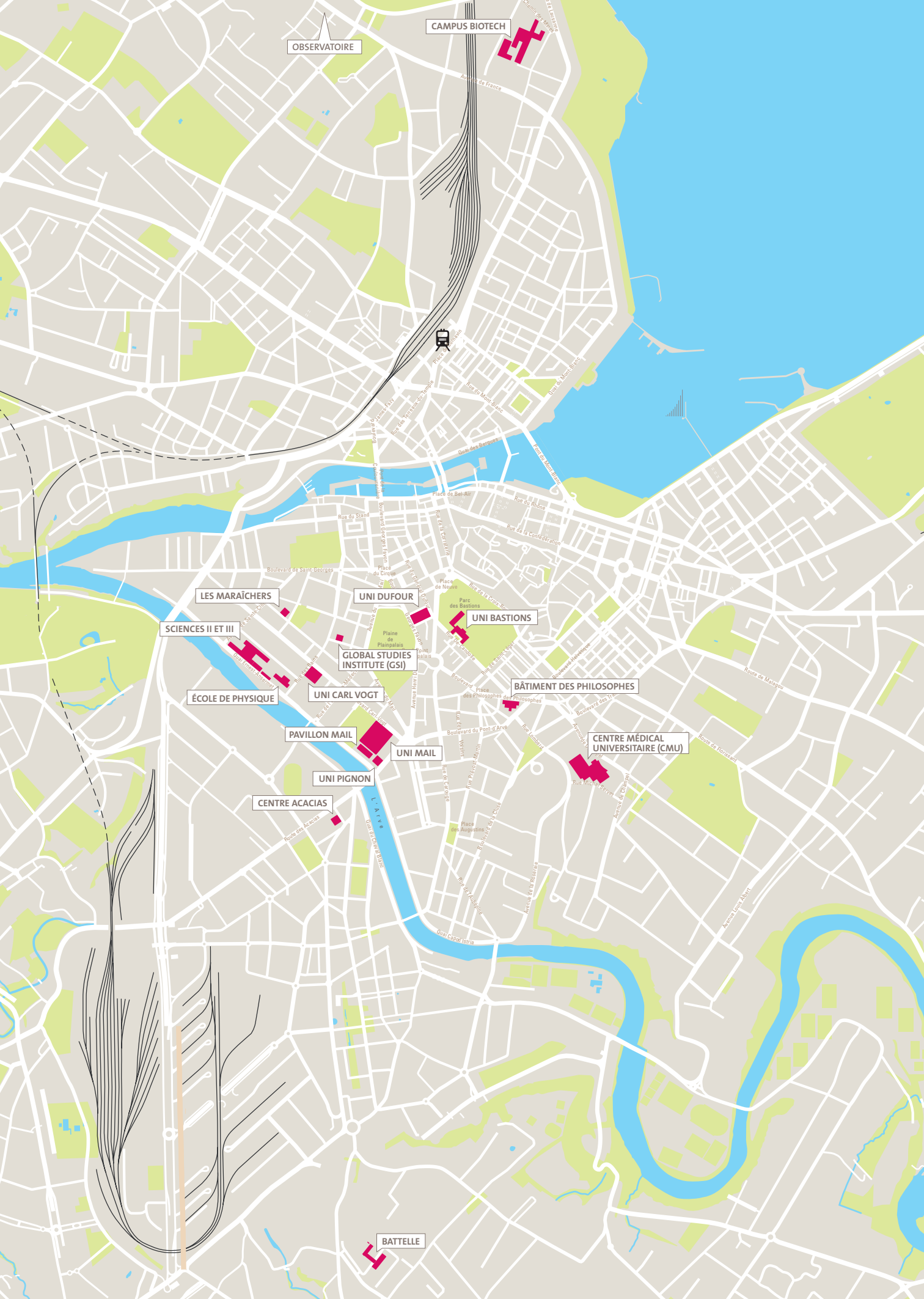
T. +41 (0)22 379 66 62
secretariat-etudiants-sciences@unige.ch

CONSEILLER AUX ÉTUDES

M. Xavier Chillier
T. +41 (0)22 379 67 15
conseiller-etudes-sciences@unige.ch

SITE INTERNET

unige.ch/sciences


OBSERVATOIRE
CAMPUS BIOTECH
LES MARAÎCHERS
SCIENCES II ET III
ÉCOLE DE PHYSIQUE
GLOBAL STUDIES INSTITUTE (GSI)
UNI CARL VOGT
UNI DUFOUR
UNI BASTIONS
BÂTIMENT DES PHILOSOPHES
PAVILLON MAIL
UNI MAIL
UNI PIGNON
CENTRE ACACIAS
CENTRE MÉDICAL UNIVERSITAIRE (CMU)
BATTELLE
L'Arve

FACULTÉ DES SCIENCES

Uni Carl Vogt
66 bd Carl-Vogt

Sciences II et III
30 quai Ernest-Ansermet

École de physique
24 quai Ernest-Ansermet

Les Maraîchers
13 rue des Maraîchers

Centre Acacias
2-4 rue du Lièvre

Observatoire
51 chemin des Maillettes, Versoix

Centre médical universitaire (CMU)
1 rue Michel-Servet

Battelle
7 route de Drize, Carouge

Campus Biotech
9 chemin des Mines

Uni Dufour
24 rue du Général-Dufour

Uni Bastions
5 rue De-Candolle

Bâtiment des Philosophes
22 bd des Philosophes

Uni Mail
40 bd du Pont-d'Arve

Uni Pignon
42 bd du Pont-d'Arve

Pavillon Mail
40A bd du Pont-d'Arve

Global Studies Institute (GSI)
10 rue des Vieux-Grenadiers

Cette brochure existe également pour:

- la médecine
- les lettres
- les sciences de la société
- l'économie et le management
- le droit
- la théologie
- la psychologie et les sciences de l'éducation
- la traduction et l'interprétation
- le Global Studies Institute
- l'informatique

A commander en ligne: **unige.ch/publicationsfilieres**

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
24 rue du Général-Dufour
1211 Genève 4