



DURÉE DES ÉTUDES

3 ans (6 semestres)

LANGUES D'ENSEIGNEMENT

Français

Connaissance de l'anglais recommandée.

CONDITIONS D'IMMATRICULATION

BaSC-BioCHIM ouverture rentrée 2025
sous réserve d'approbation par toutes les
instances compétentes.

www.unige.ch/conditions/BA

Baccalauréat universitaire / Bachelor

LE BACHELOR EN SCIENCES COMPUTATIONNELLES

est une formation multidisciplinaire permettant de relever les futurs défis scientifiques et sociétaux liés à l'expansion de l'informatique avec les autres disciplines des sciences naturelles et sociales. Cette formation repose sur deux socles fondamentaux. D'une part un apprentissage des outils méthodologiques et numériques essentiels à la maîtrise et à l'utilisation des sciences informatiques et et d'autre part la connaissance et la compréhension approfondie d'un domaine d'application dans lequel l'informatique joue un rôle essentiel. Les plans d'études spécifiques à chaque domaine d'application sont les suivants:

- Bachelor en sciences computationnelles, orientation biologie (BaSC-Bio): la Section de biologie et le Département d'informatique offrent un programme d'études conjoint axé sur le domaine émergent de la biologie computationnelle qui implique le développement de méthodes d'analyse de données, de modélisation mathématique et numérique pour étudier les systèmes biologiques complexes. Le programme d'études interdisciplinaire fournit des bases solides programmation, mathématiques, modélisation, biologie moléculaire, génétique et évolution pour permettre aux futur-es diplômé-es de relever les défis et les opportunités de recherche et développement académique et industriel à l'interface entre l'informatique et les sciences de la vie.
- Bachelor en sciences computationnelles, orientation sciences de la Terre et de l'environnement (BaSC-TerrEnv): répondre aux défis environnementaux et sociétaux actuels et futurs exige de mettre en place des approches inédites pour le développement durable et l'adaptation de nos sociétés aux changements globaux. Dans ce contexte, l'expert-e en géosciences modernes est en mesure de mobiliser une variété de compétences scientifiques et numériques transversales afin d'exploiter au mieux le flux constant de nouvelles données d'observation de la Terre et de l'environnement. Cette orientation prépare les futur-es acteurs et actrices d'un avenir durable capables d'utiliser tous les outils informatiques modernes au service de la compréhension et de la conservation de l'environnement.
- Bachelor en sciences computationnelles, orientation chimie/biochimie (BaSC-BioChim): intelligence artificielle, analyse de données, modélisation numérique... L'explosion des capacités de calcul a ouvert de nombreuses possibilités pour les chimistes et les biochimistes. Ces méthodes computationnelles offrent une précision inédite pour comprendre le monde moléculaire et explorer des domaines cruciaux de la chimie et de la biochimie, parfois difficiles à étudier par des moyens expérimentaux traditionnels. Cette orientation prépare les étudiant-es à la recherche et à l'innovation dans le domaine de la chimie et biochimie computationnelle, domaine qui est appelé à se développer de manière exponentielle dans les années à venir avec des applications aussi variées que la santé, l'énergie et l'environnement.

PROGRAMME D'ÉTUDES

6 semestres (max. 10 semestres) | 180 crédits ECTS

Cours méthodologiques

90 crédits

- Mathématiques, analyse numérique, probabilités & statistiques
- Programmation scientifique (algorithmique, python, C++, parallélisme, GPU)
- Sciences des données (structure de données, théorie de l'information, data mining, IA, représentation des données)
- Modélisation (systèmes complexes, phénomènes naturels)

Un domaine d'application à choix

90 crédits

- Biologie (BaSC-Bio): Biologie fondamentale, génétique, physiologie animale, biochimie, physique générale, développement animal et végétal, bioinformatique, évolution, biologie moléculaire, etc.
- Sciences de la Terre et de l'environnement (BaSC-TerrEnv): Géologie structurale, géophysique, géo-données, géomatique, volcanologie, chimie & biochimie de l'environnement, écologie, etc.
- Chimie et Biochimie (BaSC-BioChim): Chimie générale, chimie organique, biochimie, chimie analytique, chimie physique, etc.

CALENDRIER ACADÉMIQUE

www.unige.ch/calendrier

MOBILITÉ

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-es 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.

www.unige.ch/exchange

DÉBOUCHÉS ACADÉMIQUES

L'obtention du Bachelor en sciences computationnelles permet l'accès au Master en sciences informatiques ou dans le domaine de l'orientation choisie et sous réserve des conditions d'admissions spécifiques.

L'orientation en biologie permet l'accès aux formations suivantes:

- Master en biologie avec orientation libre ou ciblée
- Master interfacultaire en neurosciences | Admission sur dossier
- Master en biologie chimique | Admission sur dossier
- Master en sciences biomédicales | Admission sur dossier

L'orientation sciences de la Terre et de l'environnement permet l'accès aux formations suivantes:

- Master en sciences de l'environnement (MUSE)
- Master en sciences de la Terre (conjoint dans le cadre de l'ELSTE)

L'orientation chimie/biochimie permet l'accès aux formations suivantes :

- Master en chimie
- Master en biochimie

TAXES UNIVERSITAIRES

CHF 500.- par semestre

INSCRIPTION

Délai d'inscription: 30 avril 2025
(28 février 2025 pour les candidat-es soumis-es, d'après leur nationalité, à un visa selon les prescriptions de la Confédération)

www.unige.ch/immatriculations

CONTACTS RELATIFS AUX ÉTUDES

FACULTÉ DES SCIENCES

Sciences II
30 quai Ernest-Ansermet
1211 Genève 4

SECRÉTARIAT AUX ÉTUDES

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

CONSEILLER ACADÉMIQUE

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

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

M. Franck Raynaud
T. +41 (0)22 379 01 74
conseil-etu-basc@unige.ch

www.unige.ch/sciences