



Master en biologie

avec sept orientations

Une formation intégrative et transversale

Le Master en biologie offre une formation permettant à chaque étudiant de choisir son domaine de prédilection et d'acquérir un large éventail de compétences-clés en biologie ainsi que diverses connaissances transversales. Ce Master propose une approche intégrative : il débute par un tronc commun d'enseignements apportant des connaissances approfondies dans les principales disciplines de la biologie, avec un accent particulier sur les aspects méthodologiques et quantitatifs. Puis, il s'ouvre sur sept orientations spécifiques. Il présente ainsi une combinaison unique de domaines de recherche pour lesquels l'Institut de biologie de l'UniNE est particulièrement renommé. L'étudiant fait le choix de deux orientations parmi les sept, l'une des deux orientations correspondant au domaine du sujet du travail de Master.

Structure de la formation

La première partie du master porte sur des concepts fondamentaux et méthodes de la biologie articulés au sein d'un tronc commun constitué de procédés de laboratoire (moléculaire, chimique), d'outils quantitatifs (statistique, modélisation, bio-informatique), de l'apprentissage de la rédaction d'articles scientifiques et d'aspects législatifs et éthiques (droit de la santé, biosécurité). Différentes excursions sur le terrain permettent d'aborder le caractère naturaliste de la biologie tandis que les stages rendent la formation appliquée et concrète.

La deuxième partie du master est consacrée à des spécialisations s'articulant en mini-projets de recherche et stages. Puis, sur la base d'un plan de recherche dans un domaine d'orientation choisi, l'étudiant réalise un travail de Master (60 ECTS). Ce travail pratique favorise le développement de l'autonomie, de l'esprit critique, le sens de l'organisation et l'indépendance intellectuelle et scientifique.

Perspectives professionnelles

Le Master en biologie permet de se diriger vers la recherche (universités, WSL, EAWAG, Agroscope, etc.), l'enseignement (HEP), l'administration publique (protection de l'environnement, santé publique, secteurs agricoles ou forestiers, CSCF, KARCH, InfoFlora, etc.), les médias, l'industrie et les bureaux privés (conseil en environnement, aménagement du territoire), ou vers des ONG se consacrant à l'environnement ou au développement durable.

Titre décerné

Master of Science en biologie
(Master of Science in Biology)
avec la mention des deux orientations choisies

Crédits

120 ECTS, 4 semestres

Langue d'enseignement

Anglais

Sept orientations

- Ecologie chimique
- Ecologie et environnement
- Evolution et biodiversité
- Biology-Anthropology
- Comportement animal
- Parasitologie
- Agriculture durable

Conditions d'admission

La formation est ouverte à tout détenteur d'un Bachelor en biologie d'une haute école universitaire suisse ou d'un titre jugé équivalent.

Délai d'inscription

30 avril pour la rentrée d'automne (mi-septembre)
Début du master : semestre d'automne

Immatriculation

Bureau des immatriculations
Av. du 1^{er}-Mars 26
CH-2000 Neuchâtel
+41 32 718 10 00
www.unine.ch/immatriculation

Contacts et information

Secrétariat de la Faculté des sciences
Rue Emile-Argand 11
CH-2000 Neuchâtel
Suisse
+41 32 718 21 00
conseil.sciences@unine.ch



Orientations

Écologie chimique

Ce domaine multidisciplinaire explore la plus ancienne forme de communication entre les êtres vivants : comment les organismes, des bactéries aux primates, utilisent des substances chimiques pour interagir entre eux ainsi qu'avec leur environnement. Cette orientation se situe à l'interface entre l'écologie, le comportement, la physiologie animale et végétale, la chimie analytique et la génétique moléculaire. Nous explorerons comment ce domaine de recherche peut être appliqué en agriculture, parasitologie et à l'industrie des parfums et arômes.

Écologie et environnement

Cette orientation porte sur les interactions entre les facteurs environnementaux et les populations/communautés biologiques étudiées dans une vision écosystémique. Les implications pratiques pour la conservation et la restauration des écosystèmes et des services sont abordées par le biais de différents organismes modèles (protistes, bactéries, champignons, plantes, faune du sol) et d'écosystèmes principalement terrestres, avec une focalisation sur le sol comme interface.

Évolution et biodiversité

L'évolution des organismes dans l'espace et le temps intègre les processus à la base de la biodiversité. Les concepts de sélection naturelle, de spéciation et de phylogénie sont abordés dans cette orientation en utilisant une large sélection d'organismes modèles, et leurs implications pour la conservation de la biodiversité sont discutées. L'enseignement comprend des cours théoriques et des mini-projets de recherche, ainsi qu'une collaboration avec divers types d'institutions actives dans l'étude et la conservation de la biodiversité.

Biology-Anthropology

Cette spécialisation interdisciplinaire aborde un large éventail de thèmes : analyse de filières agro-alimentaires, projets d'aide au développement en lien avec l'agriculture et le développement durable, gestion des ravageurs de culture ou encore mouvements alternatifs prônant une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. Cette formation propose des compétences et des outils pour appréhender les relations entre les sociétés humaines et leurs environnements en étudiant leurs impacts sur tous les acteurs concernés : de l'agriculteur au consommateur et du scientifique au politicien.

Comportement animal

Cette orientation aborde les causes ultimes et les mécanismes proximaux (physiologiques et cognitifs) de l'évolution du comportement animal. L'émergence et l'évolution d'une grande variété de comportements animaux tels que la coopération, l'établissement de hiérarchies sociales, la résolution de conflits sociaux, les comportements sexuels ou les comportements parentaux sont étudiées ici, avec un intérêt particulier pour les vertébrés, c'est-à-dire les primates, les poissons tropicaux et les oiseaux.

Parasitologie

Les parasites sont la cause de problèmes sanitaires majeurs, mais ils jouent également un rôle essentiel dans le fonctionnement et la dynamique des écosystèmes. Ils sont un moteur de l'évolution des systèmes reproducteurs, de la sélection sexuelle, des stratégies de reproduction, de l'architecture du génome ainsi que du système immunitaire de leurs hôtes. Cette orientation aborde différents aspects de la parasitologie, de la génétique moléculaire et de la physiologie, allant jusqu'à l'épidémiologie et l'évolution.

Agriculture durable

La sécurité alimentaire mondiale et l'importance de minimiser les impacts environnementaux représentent des défis majeurs de l'humanité. Ce module d'orientation présente différentes approches biologiques de l'agriculture durable visant à atteindre ou accroître la durabilité dans les écosystèmes agricoles. L'étude des interactions entre les plantes et leurs ravageurs permet de définir des stratégies de lutte pour protéger les plantes cultivées contre ces ennemis.

Pour en savoir plus

www.unine.ch/master

www.unine.ch/sciences

