



Qualifikationsprofil

Bachelorstudiengang Biologie

Anbietende Einheit	Departement Biozentrum, Departement Umweltwissenschaften, Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut
Abschluss	BSc in Biology
Umfang, Dauer, Beginn	180 KP, 6 Semester (bei Vollzeit), Herbstsemester
Unterrichtssprache	Deutsch, Englisch

Studienziele

Studierende erwerben aktuelle, theoretische und praktische Grundkenntnisse über Organismen und Lebensvorgänge sowie naturwissenschaftliche Grundlagen in Mathematik/Statistik, Physik und Chemie. Sie sind fähig, dieses Wissen für die Lösung von biologischen Fragestellungen einzusetzen.

Merkmale Studienangebot

Ausrichtung	Wissenschaftliche Grundausbildung
Vertiefungen	Molekularbiologie; Organismische Biologie; Integrative Biologie
Studienmodell	Das Bachelorstudium gliedert sich in folgende Module: <i>Grundstudium:</i> Mathematik (12 KP); Physik (11 KP); Allgemeine Chemie (17 KP); Biologie 1 (7 KP); Biologie 2 (6 KP); Wahlbereich (7 KP). <i>Aufbaustudium:</i> Biologie 3 (6 KP); Biologie 4 (9 KP); Organische Chemie (10 KP); Molekularbiologie oder Organismische Biologie (26 KP); Ethik (3 KP); Vertiefung Molekularbiologie oder Vertiefung Organismische Biologie (45 KP bzw. 60 KP); für Vertiefungsrichtung Molekularbiologie: Abschlussarbeit Molekularbiologie, die in der Bedeutung einer Bachelorarbeit gleichzustellen ist (15 KP); Wahlbereich (6 KP)
Besonderheiten	Durch die frühe Einbindung der Studierenden in die aktive Forschung, das Angebot aller in der Biologie relevanten Forschungsgebiete und -methoden, die moderne technische Infrastruktur, die intensive und praxisorientierte Betreuung, das internationale Umfeld sowie deren Position als weltweit führende Einrichtungen auf dem jeweiligen Gebiet, bieten die beteiligten Institutionen den Biologiestudierenden eine in der Schweiz einzigartige Ausbildung.

Berufsfelder

Tätigkeitsbereiche	Grundlagenforschung; angewandte Forschung; Chemie- und Pharmaunternehmen; öffentliche Dienste; NGO's; Unterrichtstätigkeit in Schulen; Patentwesen; Informatik; Forensik; Journalismus; Banken; Unternehmensberatung
Weiterführende Studien	Masterstudium

Lehre

Lehre / Lernen	Forschungsorientiertes Lernen, projektbasiertes Lernen, anwendungsorientiertes Lernen, problemorientiertes Lernen, Gruppenarbeit, Lernen durch Laborpraxis
Prüfungen	Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen, mündliche und schriftliche Prüfungen

Kompetenzen

Allgemein Haltung / Kommunikation Arbeitsweise / Management	Studierende erwerben die Fähigkeit ... <ul style="list-style-type: none"> – eigenständig, kritisch und problemorientiert zu denken und zu urteilen. – analytisch und abstrakt zu denken sowie logisch korrekte Schlussfolgerungen zu ziehen. – wissenschaftliche Literatur zu einem Thema zu recherchieren, kritisch zu beurteilen und für die eigene Forschung zu verwenden. – Fragestellungen und Hypothesen zu entwickeln sowie die passenden Methoden auszuwählen und anzuwenden. – Techniken und Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens zu kennen, kritisch zu reflektieren sowie angemessen anzuwenden. – wissenschaftliche Arbeiten eigenständig durchzuführen. – im Team zusammenzuarbeiten. – die Arbeit durch Planung und Prioritätensetzung wirksam und fristgerecht zu strukturieren. – die eigene Arbeit selbständig oder in Projektgruppen durch Planung und Prioritätensetzung wirksam und fristgerecht zu strukturieren und zu gestalten. – verantwortungsvoll mit der eigenen wissenschaftlichen Tätigkeit umzugehen. – wissenschaftliche Erkenntnisse schriftlich und mündlich in Deutsch und Englisch sowohl vor einem wissenschaftlichen Publikum wie auch für eine breitere Öffentlichkeit nachvollziehbar darzustellen und in Diskussionen zu vertreten. – mit Kritik und Anregungen konstruktiv umzugehen. – ethische Aspekte des Wissenschaftsbetriebs im Dialog sachgerecht und kritisch zu diskutieren. – mit englischsprachigen wissenschaftlichen Texten umzugehen.
Disziplinspezifisch Wissen / Verstehen Anwendung / Urteilen Interdisziplinarität	Studierende erwerben die Fähigkeit ... <ul style="list-style-type: none"> – naturwissenschaftliche Grundlagen der Mathematik/Statistik, Physik und Chemie zu verstehen und anzuwenden. – biologische Konzepte und Phänomene zu verstehen. – die Vielfalt und Formen der Organismenwelt sowie ihre Entwicklungsgeschichte und funktionelle Bedeutung im Ökosystem in Grundkenntnissen zu beschreiben. – genetische Vielfalt und genetische Veränderungen in ihren evolutiven Dimensionen zu verstehen. – die Abhängigkeit einzelner Organismen von einer Vielzahl von Wechselwirkungen mit anderen Organismen und der unbelebten Umwelt darzustellen. – die Skalenabhängigkeit und Komplexität biologischer Prozesse und Systeme zu verstehen. – Organismen und Umwelt zu beobachten und biologische Materialien zu identifizieren sowie ein Sampling durchzuführen. – Daten im Labor wie auch im Feld präzise zu erheben und zu analysieren. – einzelne Beobachtungen in grössere Zusammenhänge einzuordnen. – grundlegende Labortechniken und –analysen sowie experimentelle Methoden zu verstehen und durchzuführen. – die zunehmende Vernetzung zwischen Biologie und anderen naturwissenschaftlichen Fächern zu verstehen. – computergestützte Technologien für die Lösung biologischer Problemstellungen einzusetzen.

Learning Outcomes

Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Biologie ...

- verfügen über breite und synthetische Kenntnisse der naturwissenschaftlichen Grundlagen und sind in der Lage, diese wissenschaftlich korrekt zum Verständnis von biologischen Problem- und Fragestellungen anzuwenden.
- sind in der Lage, aufgrund ihrer breiten und synthetischen Kenntnisse der naturwissenschaftlichen Grundlagen in Mathematik/Statistik, Physik und Chemie, biologische Problem- und Fragestellungen wissenschaftlich korrekt zu bearbeiten und weiterzuentwickeln.

-
- kennen dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechende biologische Konzepte und Phänomene aus den verschiedenen Fachgebieten der Biologie und können dieses Wissen im Rahmen von Präsentationen und Expertisen auf Deutsch wie Englisch, schriftlich wie mündlich, klar und nachvollziehbar darstellen.
 - verstehen die Evolution als die übergeordnete Basis für die Funktion, Interaktion und Vielfalt von lebenden Organismen und nutzen diese Kenntnisse, zur kritischen Analyse der Universalität elementarer Lebensprozesse und ihrer molekularen und strukturellen Basis.
 - verstehen die Biologie als eine sich kontinuierlich entwickelnde und von technischen Möglichkeiten abhängige Fachdisziplin und können basierend auf diesem Verständnis experimentelle Forschungsmethoden und Labortechniken zielführend und sachgerecht zur Analyse von Daten anwenden.
 - kennen die Prinzipien der quantitativen Biologie, deren computertechnologischen Instrumente und Methoden und sind in der Lage, dieses Wissen zur Formulierung und Analyse von biologischen Problemstellungen sowie der Interpretation von Ergebnissen wissenschaftlich korrekt anzuwenden und der Fragestellung entsprechend angemessene theoretische sowie experimentelle Lösungen vorzuschlagen.
 - können ethische Fragestellungen und Aspekte der biologischen Forschung theoretisch wie auch bezüglich ihrer praktischen Anwendungen beschreiben und sind in der Lage, diese im Dialog mit anderen Fachpersonen kompetent zu diskutieren.
-