

Qualifikationsziele für BSc und MSc Programmes in Biologie UZH

Bachelor of Science BSc in Biologie UZH

Absolventinnen und Absolventen des BSc in Biologie haben

- ein breites Wissen in aktuellen Forschungsgebieten der modernen Biologie.
- solide Grundkenntnisse in den Grundlagenfächern Mathematik, Physik, Chemie und Biochemie

Qualifikationsziele

Am Ende des Bachelorstudiums in Biologie sollen Studierende in der Lage sein ...

- ihr Wissen aus den aktuellen Forschungsgebieten der Biologie, aber auch aus den Grundlagenfächern Mathematik, Physik, Chemie und Biochemie, bei der Bearbeitung von biologischen Fragestellungen anzuwenden.
- biologische Konzepte und Phänomene zu erkennen, zu beschreiben und zu erklären.

- Hypothesen zu formulieren und Experimente zur Bearbeitung dieser Hypothesen vorzuschlagen.

Master of Science MSc in Biologie UZH

Masterstudierende erwerben Kompetenzen in der wissenschaftlichen Forschung. Ihr Wissen erlaubt ihnen das Verständnis komplexer, biologischer Systeme. Sie erkennen relevante Probleme der Biologie und sind fähig, zu deren Bearbeitung Experimente mit verschiedensten technischen Mitteln zu planen und auszuführen. Mit der Etablierung oder Anpassung technischer Vorgehensweisen auf ein spezielles wissenschaftliches Problem erweitern sie ihre allgemeine Problemlösungsfähigkeit. Besonders wichtig ist eine exakte Arbeitsweise und der sorgfältige Umgang mit wertvollen Materialien, Instrumenten und Lebewesen. Die Arbeit mit Lebewesen lässt die Studierenden ihre ethische Verantwortung wahrnehmen.

Das Masterstudium mit dem integrierten Forschungsprojekt in Form einer Masterarbeit befähigt die Studierenden zu selbstständiger Forschungsarbeit im Rahmen einer Dissertation.

Qualifikationsziele

Am Ende des Masterstudiums in Biologie sollen Studierende in der Lage sein ...

- die ungelösten Probleme und Schlüsselfragen eines spezifischen biologischen Fachgebietes definieren zu können.

- komplexe biologische Systeme, vor allem - aber nicht ausschliesslich - jene ihrer Masterspezialisierung, zu beschreiben und zu erklären.
- die Schlüsselkonzepte und -methoden ihrer Masterspezialisierung zu definieren, sowie Zusammenhänge zwischen diesen zu identifizieren und zu erklären.
- biologische Informationen unter Einbezug der zugrunde liegenden wissenschaftlichen Theorien, Konzepte und praktischen Aspekte einschätzen zu können.

- eine wissenschaftliche Hypothese zu formulieren; selbständig Experimente im Labor und/oder im Freiland zu planen und durchzuführen, um diese testen zu können.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen anhand der Primär- und Sekundärliteratur zu finden, zusammenzufassen und kritisch zu beurteilen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen aus der Literatur auszuwählen, zusammenzustellen, kritisch zu analysieren und deren Bedeutung zu beurteilen, dabei den aktuellen Wissensstand eines bestimmten Fachgebietes zusammenzufassen.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experimente unter Anleitung durchzuführen und dabei Labor- und Feldmethoden sicher und effizient anzuwenden. ▪ in kleinen Gruppen zu arbeiten, Prioritäten zu setzen und die eigene Zeit effizient zu planen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geeignete experimentelle Strategien zu entwickeln, um bestimmte biologische Probleme anzugehen, einschliesslich der Verwendung angemessener positiver und negativer Kontrollen; die Vor- und Nachteile einer spezifischen Strategie kritisch zu überprüfen.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Daten aus Labor- und Feldexperimenten durch Beobachtungen, Messungen und Bestimmungen zielgerichtet und präzise zu erfassen. ▪ Daten anhand qualitativer und quantitativer Methoden zu analysieren und zu interpretieren und dabei auch ethische Aspekte zu berücksichtigen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultate aus unabhängigen wissenschaftlichen Untersuchungen zu erlangen und diese qualitativ und/oder quantitativ zu analysieren und zu interpretieren. ▪ Feld- und/oder Laboruntersuchungen lebender Systeme in einer kompetenten, verantwortungsvollen und eigenständigen Weise durchzuführen und dabei ethische Gesichtspunkte anzuwenden.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftliche Ideen und Resultate schriftlich und mündlich in effektiver Weise sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch zu kommunizieren. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultate einem wissenschaftlichen Publikum sowohl schriftlich wie auch mündlich prägnant und effizient zu kommunizieren (Berichte, mündliche Präsentationen, Poster).

Qualification Framework for BSc and MSc degrees in Biology at UZH

Bachelor of Science BSc in Biology

Students completing the Bachelor of Science in Biology should be able to

- recognise, describe and explain biological concepts and phenomena.
- apply their knowledge from a broad range of research areas of modern biology, as well as from the basic disciplines mathematics, physics, chemistry and biochemistry, in order to solve biological problems.
- formulate hypotheses and develop ways of testing them.
- use primary and secondary literature to review, extract, and summarize information in a constructively critical manner.
- conduct experiments under guidance, using laboratory / field equipment in a safe and effective manner.
- observe, identify, sample, collect and record data in the laboratory and the field with purpose and precision.
- analyse and interpret data with appropriate qualitative and quantitative techniques, including reflection on ethical issues.
- communicate results and ideas effectively in written and oral form in both German and English.
- work in small teams, and plan their time and prioritise work effectively to meet deadlines.

Master of Science MSc in Biology

Students completing the Master of Science in Biology should be able to ...

- describe and explain complex biological systems, especially – but not only – in the field of their chosen master.
- define the key concepts and methods used in the field of their chosen master, identify and explain interrelationships between them.
- extract, compile, critically analyse and judge the significance of data from the literature, thereby outlining the state-of-the-art in a specific field.
- evaluate biological information, taking account of underlying scientific theories, concepts and practical aspects.
- identify the unsolved problems and key questions that exist within a specific biological field.
- formulate a scientific hypothesis; design and conduct experiments and / or field investigations to test it.
- devise appropriate experimental strategies to tackle particular biological problems, including the use of appropriate positive and negative controls; critically assess the advantages and drawbacks of a specific strategy.
- acquire, analyse and interpret data from independent scientific investigations qualitatively and / or quantitatively.
- undertake field and / or laboratory investigations of living systems in a competent, responsible and autonomous manner, applying ethical considerations.
- communicate results concisely and effectively in both written and oral forms to a scientific audience (reports, oral presentations, posters).