



Das Studium an der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich

www.mnf.uzh.ch

Aufbau der Studiengänge

Die Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät (MNF) der Universität Zürich (UZH) bietet Studiengänge in Mathematik und in diversen naturwissenschaftlichen Disziplinen an. Diese sind nach dem Bachelor-/Master-System aufgebaut und beginnen im Herbstsemester. Studienleistungen (Vorlesungen, Übungen, schriftliche Arbeiten, Prüfungen usw.) werden mit Kreditpunkten (KP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) abgegolten.

Module/Lerneinheiten

Alle Studiengänge sind modular aufgebaut. Ein Modul ist eine Lerneinheit, die sich aus mehreren Lehrveranstaltungen (Seminare, Vorlesung, Übungen usw.) zusammensetzt. Ein Modul wird in der Regel mit einem Leistungsnachweis oder einer Prüfung abgeschlossen. Im Rahmen eines Vollzeitstudiums sind pro Semester durchschnittlich 30 KP zu erwerben (ein KP entspricht einer studentischen Arbeitsleistung von 30 Stunden). Das Bachelorstudium umfasst 180 KP, das Masterstudium 90 bzw. 120 KP. Folgende Typen von Modulen werden unterschieden:

- Pflichtmodule: Module, die für alle Studierenden eines Studiengangs obligatorisch sind.
- Wahlpflichtmodule: Module, die aus einer vorgegebenen Liste ausgewählt werden müssen.
- Wahlmodule: Module, die mit gewissen Einschränkungen aus dem Angebot der UZH und der ETH Zürich (ETHZ) gewählt werden können.

Mono-, Major- und Minor-Studienprogramme

Die meisten Bachelorstudienprogramme können als Mono-Studienprogramm (180 KP) oder als Major-Studienprogramm im Umfang von 150 KP bzw. 120 KP belegt werden. Die Major-Studienprogramme werden mit einem oder zwei Minors ergänzt. Biochemie, Erdsystemwissenschaften und Wirtschaftschemie können nur als Mono-Studienprogramm studiert werden.

Auf Masterstufe können die Studierenden zwischen konsekutiven und spezialisierten Studienprogrammen zu 90 KP (Erwissenschaften: 120 KP) wählen. Konsekutive Programme können fakultativ mit einem Minor im Umfang von 30 KP ergänzt werden. Die Minor-Studienprogramme können aus dem Angebot der MNF oder der anderen Fakultäten der UZH ausgesucht werden.

Abschluss

Das Bachelorstudium wird mit dem «Bachelor of Science», abgekürzt «BSc», abgeschlossen; das Masterstudium mit dem «Master of Science», kurz «MSc». Alle Titel werden mit dem Zusatz «Universität Zürich» bzw. «University of Zurich», abgekürzt «UZH», gekennzeichnet.

Studienzeit

Das Bachelorstudium dauert in der Regel sechs Semester, das Masterstudium drei Semester. Bei den angegebenen Studienzeiten handelt es sich um die Richtstudienzeit bei einem Vollzeitstudium. Die maximale Studienzeit beträgt das Doppelte der Richtstudienzeit.

Bachelorstudium

Das Bachelorstudium vermittelt solides Grundlagenwissen im gewählten Fach sowie methodisch-wissenschaftliches Denken. Ausserdem werden Kenntnisse in anderen naturwissenschaftlichen Fächern vermittelt; Mathematik ist Teil aller Studiengänge.

Die Studiengänge in den ersten vier Semestern bestehen vor allem aus Pflichtmodulen. Das dritte Jahr des Bachelorstudiums kann mittels Wahlpflichtmodulen individueller gestaltet werden: Die Studierenden spezialisieren sich gemäss ihren Interessen innerhalb des Fachs. Weitere Punkte sind aus Wahlmodulen bzw. im Minor ausserhalb des Major-Studienprogramms zu erwerben.

Masterstudium

Das Masterstudium setzt einen Bachelorabschluss in einer passenden Studienrichtung voraus. Ziel der Masterstufe ist die theoretisch und praktisch vertiefte wissenschaftliche Ausbildung und die Fähigkeit, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Der **konsekutive Masterstudiengang** und der **spezialisierte Masterstudiengang** unterscheiden sich durch die Zulassungsbedingungen. Das konsekutive Masterstudium in derselben Studienrichtung kann nach dem Bachelorabschluss ohne Einschränkung aufgenommen werden. Für die spezialisierten Masterstudiengänge gibt es spezifische Bewerbungs- und Zulassungsverfahren.

Im Masterstudium spezialisieren sich die Studierenden innerhalb des Fachs durch die Wahl von entsprechenden Wahlpflichtmodulen. Auch die Masterstudiengänge beinhalten einen Wahlbereich, in dem je nach Interessen KP erworben werden können (max. 30 KP). Ein wichtiger Bestandteil des Masterstudiums ist die Masterarbeit, eine sechs- bis zwölfmonatige Forschungsarbeit (30–60 KP), in der unter Anleitung eine anspruchsvolle wissenschaftliche Fragestellung bearbeitet wird. Das Masterstudium wird mit der Masterprüfung (max. 10 KP) abgeschlossen.

Die **Fasttrackprogramme** richten sich an hervorragende Studierende, die eine akademische Karriere ins Auge fassen und bereits während des Masterstudiums für ihre Doktorarbeit forschen wollen. Diese Studienprogramme haben ein eigenes Bewerbungs- und Zulassungsverfahren.

Studienmöglichkeiten

Bachelor

Biochemie	Bachelor of Science in Biochemistry
Biologie	Bachelor of Science in Biology
Biomedizin	Bachelor of Science in Biomedicine
Chemie	Bachelor of Science in Chemistry
Erdsystemwissenschaften	Bachelor of Science in Earth System Science
Geographie	Bachelor of Science in Geography
Mathematik	Bachelor of Science in Mathematics
Physik	Bachelor of Science in Physics
Wirtschaftschemie	Bachelor of Science in Chemistry and Business Studies

Konsekutive Master

Biochemie	Master of Science in Biochemistry
Biologie	Master of Science in Biology mit folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> – Animal Behaviour – Anthropology – Cancer Biology – Ecology – Genetics and Development – Immunology – Microbiology – Molecular and Cellular Biology – Neurosciences – Paleontology – Plant Sciences – Quantitative and Systems Biology – Systematics and Evolution – Virology
Biomedizin	Master of Science in Biomedicine
Chemie	Master of Science in Chemistry
Erdsystemwissenschaften	Master of Science in Earth System Science
Geographie	Master of Science in Geography, in General Geography oder in einer der vier Vertiefungen: <ul style="list-style-type: none"> Geographic Information Science and Systems Human Geography Physical Geography Remote Sensing
Mathematik	Master of Science in Mathematics
Physik	Master of Science in Physics mit vier Spezialisierungen: <ul style="list-style-type: none"> Physics of Condensed Matter Particle Physics Astroparticle Physics and Cosmology Bio- and Medical Physics
Wirtschaftschemie	Master of Science in Chemistry and Business Studies

Spezialisierte Master

Biostatistics	Master of Science in Biostatistics
Chemical and Molecular Sciences	Master of Science in Chemical and Molecular Sciences
Quantitative Environmental Sciences	Master of Science in Environmental Sciences
Geography	Master of Science in Geography
Medical Biology	Master of Science in Medical Biology (nur für Studierende mit einem Masterabschluss in Human-, Zahn- oder Veterinärmedizin)
Neural Systems and Computation	Master of Science in Neural Systems & Computation

Fasttrackprogramme

Alle spezialisierten Masterprogramme (mit Ausnahme von «Neural Systems and Computation») können auch als Fasttrackprogramm studiert werden. Nur in der Physik kann auch das konsekutive Masterstudium als Fasttrackprogramm absolviert werden.

Nur als Minor-Studienprogramm

Angewandte Wahrscheinlichkeit und Statistik	Für alle Studierenden der UZH (ausser Studierende der Mathematik und der Biostatistik). Das Minor-Studienprogramm ist eine ideale Vorbereitung für die spezialisierten Masterstudiengänge: Biostatistics, Quantitative Finance und Evolutionäre Linguistik.
Astronomie und Astrobiologie	Für Studierende mit Major-Studienprogramm Physik, Biologie, Chemie, Mathematik u.a.
Bioinformatik	Bioinformatik kann sowohl von Studierenden mit Major-Studienprogramm Biologie, Biochemie, Biomedizin oder Chemie als auch von Studierenden mit einem anderen Major-Studienprogramm, z.B. Informatik, besucht werden.
Computational Science	Für MNF-Studierende, die lernen wollen, Computerprogramme in einer höheren Programmiersprache zu schreiben und diese Programme zur Analyse von Daten und zur Simulation wissenschaftlicher Modelle zu verwenden.
Datenanalyse in den Naturwissenschaften	Für MNF-Studierende, die moderne statistische Methoden und Techniken der Datenanalyse anwenden wollen, um Big Data in den Naturwissenschaften zu verstehen.
Kristallographie	Der Minor zeigt die Bedeutung der Kristallographie für verschiedene wissenschaftliche Disziplinen wie Chemie, Festkörperphysik, Molekularbiologie, Pharmazie usw. auf.
Neuroinformatik	Der Minor eignet sich für Studierende mit Major-Studienprogramm Physik, Biologie, Mathematik, Informatik, Kognitionswissenschaften u.a.
Simulationen in den Naturwissenschaften	Ein Programm für Studierende, die von ihren aktuellen Disziplinen ausgehend Einblick in die Welt der Wissenschaft der massiven Daten und Simulationen erhalten wollen.
Umweltwissenschaften	Steht allen Studierenden der Universität Zürich offen. Ausreichende naturwissenschaftliche Grundkenntnisse in Biologie, Geographie, Mathematik und Chemie werden vorausgesetzt. Studierende eignen sich die erforderlichen Grundkenntnisse falls nötig im Selbststudium an.

Mehr Informationen zu den einzelnen Studiengängen:
www.berufsberatung.ch/studiengang

Abschlüsse nach einem Master

Im Anschluss an das Masterstudium kann das **Doktorats-/Promotionsstudium** aufgenommen werden. Dabei wird selbstständig an einem grösseren wissenschaftlichen Projekt gearbeitet, in der Regel als Mitglied einer der zahlreichen Forschungsgruppen an einem der Institute der MNF. Die Erkenntnisse und Resultate der Forschungsarbeit werden in einer Dissertation zusammengefasst. Das Promotionsstudium dauert je nach Fach zwischen vier und acht Semester und wird mit der Doktorprüfung, einem öffentlichen Kolloquium und einer höchstens zweistündigen Befragung abgeschlossen. Nach der erfolgreichen Promotion wird von der Fakultät der Titel Dr. sc. nat. verliehen.

Graduate Schools ermöglichen ein schnelles und effizientes Promotionsstudium mit internationalen Kontakten. Die MNF bietet in den Bereichen Biowissenschaften, Chemie, Geographie, Mathematik und Physik international beachtete Programme für Doktorandinnen und Doktoranden an. Zurzeit stehen sechs Graduate Schools zur Wahl:

- Life Science Zurich Graduate School
- Zurich Graduate School in Mathematics
- Graduate School of Chemical and Molecular Sciences Zurich
- Graduate School in Physics
- Zurich Graduate School in Geography
- Graduate School for Computational Science and Astrophysics and Cosmology

Der Masterabschluss bildet die wissenschaftliche Grundlage für das **Lehrdiplom für Maturitätsschulen** (LfM) in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Geographie. Die Bedingungen für die Qualifikationen als erstes oder zweites Unterrichtsfach sind in den Reglementen des Instituts für Erziehungswissenschaft der Universität Zürich festgehalten.

www.ife.uzh.ch

Daneben gibt es eine grosse Anzahl Weiterbildungsmöglichkeiten an der Universität Zürich oder an anderen universitären Hochschulen und an Fachhochschulen:

www.weiterbildung.uzh.ch

www.berufsberatung.ch/weiterbildung

Weitere Informationsmöglichkeiten

www.mnf.uzh.ch

Website der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich

www.mnf.uzh.ch → Studium → Bachelor

Kurzbeschreibungen der MNF-Studiengänge, Download der Studieninformationsbroschüre und der einzelnen Studienprogramme

courses.uzh.ch

Vorlesungsverzeichnis der Universität Zürich nach Fakultäten

www.maturandeninfo.uzh.ch

Die Studieninformationstage der Universität Zürich vermitteln den künftigen Studierenden alles Wissenswerte; sie werden jeweils Anfang September angeboten (Ausstellung, Vorlesungen, Studienpräsentationen, Special Events).

www.ife.uzh.ch

Informationen zum Studienangebot «Lehrdiplom für Maturitätsschulen»

