

**Studienordnung über den Joint Degree-Masterstudiengang Interdisciplinary Brain Sciences an der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich und dem Departement für Gesundheit und Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich**

Diese Studienordnung tritt am 1. August 2022 in Kraft.

**§ 1 Gegenstand**

Die vorliegende Studienordnung regelt die Modalitäten des gemeinsamen Masterstudiengangs in Interdisciplinary Brain Sciences der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich (MNF UZH) und des Departements für Gesundheit und Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (D-HEST ETH Zürich).

**§ 2 Anwendbares Recht**

<sup>1</sup> Diese Studienordnung führt die Rahmenverordnung über den Joint Degree Masterstudiengang in Interdisciplinary Brain Sciences an der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich und dem Departement für Gesundheit und Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (RVO UZH/ETH Zürich Joint MSc in Interdisciplinary Brain Sciences) vom 24.01.2022 aus.

<sup>2</sup> Sofern diese StudO keine abweichenden Bestimmungen enthält, gelten die Rahmenverordnung über die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich vom 24. August 2020 und die entsprechende Studienordnung sowie die anwendbaren Bestimmungen in den allgemeinen Erlassen der UZH (vgl. § 2 RVO UZH/ETH Zürich Joint MSc in Interdisciplinary Brain Sciences).

<sup>3</sup> Die Studienordnung besteht aus einem allgemeinen Teil und einem Anhang. Der allgemeine Teil regelt die programmübergreifenden Aspekte, der Anhang die programmspezifischen Aspekte.

<sup>4</sup> Informationen zum Studienprogramm können in Wegleitungen publiziert werden.

### **§ 3 Auswahlverfahren und Zulassung**

<sup>1</sup> Bewerbungen sind jeweils bis zum 15. Dezember des Vorjahres bei den Programmdirektoren einzureichen. Programmbeginn ist im darauffolgenden Herbstsemester.

<sup>2</sup> Das Aufnahmekomitee evaluiert die Bewerbungen und entscheidet über die Aufnahme.

<sup>3</sup> Bezüglich der Zulassungsvoraussetzungen für das spezialisierte Masterstudienprogramm wird auf den Anhang dieser Studienordnung verwiesen.

### **§ 4 Auflagen und Bedingungen**

<sup>1</sup> Für die Zulassung in das Masterstudienprogramm können Auflagen oder Bedingungen auferlegt werden. Auf Basis des fachlichen Anforderungsprofils werden allenfalls fehlende Kenntnisse identifiziert und die Auflagen oder Bedingungen definiert.

<sup>2</sup> Der Modultyp und allfällige Modalitäten, wie z.B. Fristen für die als Auflagen oder Bedingungen zu absolvierenden Module werden mit der Zulassung verfügt.

<sup>3</sup> Wird ein als Auflage oder Bedingung zu absolvierendes Modul definitiv nicht bestanden oder eine mit der Zulassung verfügte Frist nicht eingehalten, erfolgt eine endgültige Abweisung.

<sup>4</sup> Die endgültige Abweisung gemäss Abs. 3 bewirkt eine Sperre für das Masterstudienprogramm.

### **§ 5 Masterarbeit**

<sup>1</sup> Die bzw. der Studierende wählt für die Betreuung der Masterarbeit eine ordentliche oder ausserordentliche Professorin bzw. einen ordentlichen oder ausserordentlichen Professor, Assistenzprofessorin bzw. -professor, Titularprofessorin bzw. -professor, Privatdozentin bzw. Privatdozenten der MNF UZH oder der ETH Zürich und vereinbart mit dieser bzw. diesem das Thema der Masterarbeit.

<sup>2</sup> Die Betreuung der Masterarbeit kann in Ausnahmefällen auch von entsprechenden Personen anderer Fakultäten oder universitärer Hochschulen übernommen werden. Über Ausnahmefälle entscheidet die Studiendekanin bzw. der Studiendekan.

<sup>3</sup> Vor Aufnahme der Masterarbeit vereinbaren die bzw. der Studierende und die Betreuungsperson der Masterarbeit die Ziele und Inhalte sowie den zeitlichen Rahmen der Masterarbeit. Dies kann in Form eines Learning Agreements festgehalten werden.

<sup>4</sup> Die Masterarbeit wird von der Betreuerin bzw. dem Betreuer in Absprache mit der bzw. dem Modulverantwortlichen bewertet.

<sup>5</sup> Die Masterarbeit wird individuell verfasst.

<sup>6</sup> Die Masterarbeit ist in der Regel in englischer Sprache abzufassen. Nach Rücksprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer ist auch Deutsch als Sprache möglich.

<sup>7</sup> Wird eine Masterarbeit als ungenügend zurückgewiesen, kann sie einmal mit einem neuen Thema wiederholt werden.

Durch die Fakultätsversammlung der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich erlassen und die Erweiterte Universitätsleitung genehmigt.

## **Anhang zur Studienordnung**

---

### **Interdisciplinary Brain Sciences**

---

Joint Specialized Degree Master's Program in Interdisciplinary Brain Sciences at the Faculty of Science of the University of Zurich and at the Department of Health Sciences and Technology of the Swiss Federal Institute of Technology Zurich

---

Mono 90

---

Master of Science UZH ETH in Interdisciplinary Brain Sciences

---

#### **Inhalt des Programms**

---

The major study program in Interdisciplinary Brain Sciences consists of 90 ECTS credits.

The program consists of 3 mandatory block courses (1 week of theory and 6 weeks of laboratory practicum, 12 ECTS credits), devoted to the following focal areas:

a) Brain Biology (including brain anatomy, molecular and cellular levels, neurogenomics/proteomics, neuroimmunology)

b) Systems, Computation and Neural Technology (including neural imaging and connectivity, brain systems and circuits, deep learning and neural technologies)

c) Translation, Clinical Methods and Therapies (including translational neuroscience, clinical methods and therapies, experimental psychology, neuroeconomy and ethics)

and the mandatory theoretical part of the introductory course in laboratory animal science equivalent 1 ECTS credit.

Additional compulsory elective lectures from the offer of UZH and ETH equivalent 10 ECTS credits are taken from each of the 3 focal areas and laboratory animal science practicum. A master thesis project equivalent 30 ECTS credits (6 months), with a final examination equivalent 5 ECTS credits and an internship in a company or a clinic equivalent 8 ECTS (2 months, with a written report) credits complete the curriculum. The language of instruction is English.

---

#### **Zulassungsvoraussetzungen**

---

---

Candidates must have a bachelor's degree with above-average performance from a Swiss university or equivalent in one of the following subjects: Neuroscience, Biology, Biomedicine, Biochemistry, Biotechnology, Health Sciences, Electrical Engineering, Engineering, Physics, Pharmacy, Computer Science, Psychology, Chemistry, or Mathematics. University of Applied Sciences graduates in these fields from Switzerland may be considered with additional requirements. The overall qualification is evaluated by the admission committee, while missing knowledge and competences of the candidates will stipulate additional requirements or conditions by the Faculty of Science of UZH. The following profile of requirements applies to the admission of candidates: Prior knowledge and competences equivalent in content and level to those of Bachelor modules of UZH or ETH are required in the following areas:

A) Neurobiology, physiology, and anatomy:

- a. Fundamentals in Neurobiology (min. 3 ECTS credits)
- b. Fundamentals in Physiology and Anatomy (min. 5 ECTS credits)

B) Molecular and Cell Biology:

- a. Fundamentals in cell biology, biochemistry and molecular biology (min. 9 ECTS credits)
- b. Laboratory practice in biology (min. 3 ECTS credits)

C) Quantitative Methods:

- a. Fundamentals in mathematics (analysis, linear algebra, stochastics) (min. 10 ECTS credits)
- b. Statistics and data analysis (min. 10 ECTS credits)
- c. Neuroinformatics/Programming (min. 5 ECTS credits)

D) Cognitive Psychology (min. 3 ECTS credits)

---

## Qualifikationsziele

The Master's program aims to teach Neuroscience in its great interdisciplinary breadth by joining the competences of UZH and ETH. Interactive and collaborative learning is prevalent. An important role is played by molecular and cellular biology, immunology, animal models and behavioral sciences as well as diverse methods of imaging, mathematical models, programming and simulations, medical technology, clinical psychology, neuroeconomics, psychiatry, ethics.

The program focuses particularly on laboratory practice. The mandatory block courses emphasize a quantitative approach to Neuroscience and prepare optimally for practical, research-based work in the participating laboratories. The high practical component of the study program ensures that students become familiar with the wide range of measurement and working methods in Neuroscience and apply a selection of these in depth in the Master's thesis project.

The external internship provides a first insight into "real world" problems in a company or clinic.

Graduates of the MSc in Interdisciplinary Brain Sciences are able to:

1. demonstrate a good understanding of the brain functions, mechanisms of diseases of the nervous system, and new therapeutic approaches and technological developments, e.g. in medical technology.
2. identify, formulate and discuss research questions for scientific projects; formulate comprehensible research conclusions and suggestions for future study
3. design methodological approaches to answering research questions
4. collect and analyze data; critically analyze the validity and reliability of the data and methods of research studies
5. apply the theoretical approaches in an appropriate way to problems in Neuroscience research
6. communicate results to a scientific audience concisely and effectively, both orally and in writing (reports, oral presentations)

---

## Studienplan

Programmstruktur	Bestehensvoraussetzungen
	Mono 90
	37 ECTS credits compulsory modules
	10 ECTS credits core elective modules
	30 ECTS credits master thesis (6 months)
	5 ECTS credits thesis project final exam
	8 ECTS credits internship in company/clinic (2 months)
<b>Total</b>	<b>90 ECTS</b>

---

### **Wirksamkeit und Gültigkeit**

Dieser Anhang zur Studienordnung tritt am 1. August 2022 in Kraft. Er gilt für alle Studierenden, die das oben genannte Masterstudienprogramm am 1. August 2022 oder später beginnen.

---

Erlass vom 11. November 2021, Genehmigung EUL vom 30. November 2021.

---