Vorlesungsverzeichnis

Master (120 ECTS) Translational Neuroscience - 2022

Stand 08.05.2026

Master (120 ECTS) Translational Neuroscience - 2022 3
4000 Pflichtbereich 3
4100 Wahlpflichtbereich 5
4110 Modulgruppe Allgemeine Wahlpflicht 5
4120 Modulgruppe Wahlpflicht Praktika 9
4130 Modulgruppe Sektion der Graduiertenschule GSLS: Neuroscience 9
4900 Abschlussbereich 10

Legende

Wurzelelement
Überschriftenelement
Prüfungsordnung
Promotionsordnung
Konto
Modul
Prüfung
Sonstiges
Veranstaltung
Veranstaltungsgruppe
Weiterbildungsprogramm
Praktische Zeit
Aufnahmeprüfung

Master (120 ECTS) Translational Neuroscience - 2022

4000 Pflichtbereich

123095 Methoden in den Neurowissenschaften

03591100 Methods in Neurosciences/Methoden in den Neurowissenschaften

03591100	**Methoden in den Neurowissenschaften 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Praktikum, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	" DozentInnen der beteiligten Kliniken und Institute, Prof. Dr. Carmen Villmann
Termine	Wochentag: Freitag 14:00 - 18:00 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 16.10.26 bis 12.02.27 16.10.26, 23.10.26, 30.10.26, 06.11.26, 13.11.26, 20.11.26, 27.11.26, 04.12.26, 11.12.26, 18.12.26, 08.01.27, 15.01.27, 22.01.27, 29.01.27, 05.02.27, 12.02.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende Translational Neuroscience (Master) Veranstaltungsort: nach Vereinbarung

123096 Klinische Neurobiologie 1

03220300 Clinical Neurobiology 1

03220300	**Clinical Neurobiology 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Vorlesung, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	PD Dr. Michael Briese, PD Dr. Sibylle Jablonka, Dr. Patrick Lüningschrör, PD Dr. Natascha Schäfer, Prof. Dr. Philip Tovote, Prof. Dr. Carmen Villmann
Maximale Anzahl Teilnehmer/-innen	150
Termine	Wochentag: Montag 16:15 - 17:45 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 12.10.26 bis 01.02.27 12.10.26, 19.10.26, 26.10.26, 02.11.26, 09.11.26, 16.11.26, 23.11.26, 30.11.26, 07.12.26, 14.12.26, 21.12.26, 11.01.27, 18.01.27, 25.01.27, 01.02.27
Lehrsprache	englisch
Inhalte	• 13.10. Introduction: Neurons and Glia (Prof. Villmann) • 20.10. Ion channels and Membrane Potential I, Ion Channelopathies (Prof. Villmann) • 27.10. Synapses, Transmitter release, NMJ, Myasthenia gravis (PD Dr. Jablonka) • 03.11. Anatomy and Function of the Motor System, spinal Reflexes, Motoneuron Diseases (PD Dr. Jablonka) • 10.11. Basal Ganglia, Morbus Parkinson (PD Dr. Jablonka) • 17.11. Cerebellum, Ataxia (PD Dr. Jablonka) • 24.11. Hippocampus, Learning and Memory, anterograde Amnesia, visual Agnosia (Dr. Lüningschrör) • 01.12. The autonomic nervous system (Prof. Tovote) • 08.12. Amygdala, Emotions, Fear and Addiction Circuits (Prof. Tovote) • 15.12. Schizophrenia and Autism (Prof. Villmann) • 12.01 Pain (PD Dr. Briese) • 19.01. Senses I: Sensory System, taste, olfaction (PD Dr. Schäfer) • 26.01. Senses II: The visual system (PD Dr. Schäfer) • 02.02. Klausur Die Klausur findet am 02.02.2026
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende Translational Neuroscience (Master), der Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). Für Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung für Promotionsarbeiten im Bereich zelluläre Neurobiologie, Verhaltensneurobiologie und Neurodegeneration. Veranstaltungsort: Haus E4, Hörsaal

123097 Klinische Neurobiologie 2: Richtungsweisende und aktuelle Forschungsergebnisse in der Neurobiologie

03593900 Clinical Neurobiology 2, Trendsetting and Current Findings in Neurobiology/Klinische Neurobiologie 2, Richtungsweisende und aktuelle Forschungsergebnisse in der Neurobiologie

03593900	**Clinical Neurobiology 2, Trendsetting and Current Findings in Neurobiology/Klinische Neurobiologie 2, Richtungsweisende und aktuelle Forschungsergebnisse in der Neurobiologie 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	PD Dr. Michael Briese, PD Dr. Sibylle Jablonka, Dr. Patrick Lüningschrör, Prof. Dr. Carmen Villmann, PD Dr. Natascha Schäfer, Prof. Dr. Philip Tovote, Dr. Silvia Rodriguez-Rozada

Termine	Wochentag: Montag 18:00 - 19:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 12.10.26 bis 01.02.27 12.10.26, 19.10.26, 26.10.26, 02.11.26, 09.11.26, 16.11.26, 23.11.26, 30.11.26, 07.12.26, 14.12.26, 21.12.26, 11.01.27, 18.01.27, 25.01.27, 01.02.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung für Promotionsarbeiten im Bereich zelluläre Neurobiologie, Verhaltensneurobiologie und Neurodegeneration. Für Studierende Translational Neuroscience (Master), Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). Veranstaltungsort: Building E4/Haus E4, lecture hall/Hörsaal

123098 Neurologie/ Neurochirurgie 1

03591600 Neurology/ Neurosurgery 1

03591600	**Neurologie/ Neurochirurgie 1 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Vorlesung, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Jens Volkmann, Prof. Dr. Claudia Sommer, Prof. Dr. Ralf-Ingo Ernestus, Prof. Dr. Cordula Matthies, Prof. Dr. Martin Reich
Termine	Wochentag: Dienstag 15:00 - 16:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 13.10.26 bis 26.01.27 13.10.26, 20.10.26, 27.10.26, 03.11.26, 10.11.26, 17.11.26, 24.11.26, 01.12.26, 08.12.26, 15.12.26, 22.12.26, 12.01.27, 19.01.27, 26.01.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Hinweise für Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung für Promotionsarbeiten im Bereich Neurologie/Neurochirurgie Für Studierende Translational Neuroscience (Master), Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). *Veranstaltungsort*: Building B2/Haus B2, HS II, Kopfklinik

123099 Neurologie/ Neurochirurgie 2

03591700 Neurologie/Neurochirurgie 2

03591700	**Neurologie/Neurochirurgie 2 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Übung, SWS: 5.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Jens Volkmann, Prof. Dr. Claudia Sommer, Prof. Dr. Ralf-Ingo Ernestus, Prof. Dr. Cordula Matthies, Prof. Dr. Martin Reich
Termine	Wochentag: Donnerstag 13:00 - 14:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 15.10.26 bis 28.01.27 15.10.26, 22.10.26, 29.10.26, 05.11.26, 12.11.26, 19.11.26, 26.11.26, 03.12.26, 10.12.26, 17.12.26, 07.01.27, 14.01.27, 21.01.27, 28.01.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Hinweise für Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung für Promotionsarbeiten im Bereich Neurologie/Neurochirurgie Für Studierende Translational Neuroscience (Master), Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). *Veranstaltungsort*: Building B2/Haus B2, HS II, Kopfklinik

123100 Psychiatrische Neurowissenschaften

123101 Aktuelle Forschungsergebnisse in den psychiatrischen Neurowissenschaften

123102 Biopsychologie 1

123103 Biopsychologie 2

123104 Fortgeschrittenen Praktikum 1

03591200 Advanced Lab rotation 1/Fortgeschrittenen Praktikum

03591200	**Advanced Lab rotation 1/Fortgeschrittenen Praktikum 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Praktikum, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	" DozentInnen der beteiligten Kliniken und Institute
Lehrsprache	deutsch

Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende Translational Neuroscience, Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). Termine und Veranstaltungsort nach Vereinbarung

140513 Biostatistik

05020700 Biostatistics

05020700	**Biostatistics 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Dr. Lea Hildebrandt
Termine	Wochentag: Dienstag 10:00 - 12:00 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 13.10.26 bis 02.02.27 13.10.26, 20.10.26, 27.10.26, 03.11.26, 10.11.26, 17.11.26, 24.11.26, 01.12.26, 08.12.26, 15.12.26, 22.12.26, 12.01.27, 19.01.27, 26.01.27, 02.02.27
Dozent/-in (durchführend)	Dr. Lea Hildebrandt
Lehrsprache	englisch
Inhalte	Students who successfully completed this module will have a strong knowledge of probability theory and frequentist statistics in the context of a linear model, such as t-tests, ANOVA, regression and also (generalised) linear mixed models. Students have learned how to program in R, how to do reproducible research with RMarkdown and how to visualise data. In addition, students have learned about current approaches to reproducibility and controversies to traditional statistical analyses, enabling them to critically evaluate published studies. Students will know how the design of a study relates to the analysis and will be able to analyse their own data. Main content: What is statistics, what is data, introduction to R, data processing, data visualisation, probability, sampling, hypothesis testing, chi-square tests, t-tests, ANOVA, regression, (generalised) linear (mixed) model, reproducible research, advanced (bio-)statistical methods.
Zwingende Voraussetzung	Bachelor, enrolment in the Master´s degree programme "Translational Neurosciences"
Lehrmethoden	During the seminar, students will learn how to program using the statistical programming language R. With the help of R, they will be able to process various biological data sets and perform appropriate statistical analyses, which they will write down in a reproducible report.
Zu erbringende Prüfungsleistung	Examination requirements: regular and active participation Examinations: Submission of a reproducible report with preprocessing and analysis of a biological data set. Prerequisites for the award of credits: Overall module grade at least "sufficient" (for details see "Prüfungsordnung").

4100 Wahlpflichtbereich

4110 Modulgruppe Allgemeine Wahlpflicht

123105 Schmerz

03591300 Pain

03591300	**Pain/Schmerz 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Heike Rittner, Prof. Dr. Claudia Sommer, Prof. Dr. Nurcan Üçeyler
Termine	Wochentag: Donnerstag 15:00 - 16:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 15.10.26 bis 28.01.27 15.10.26, 22.10.26, 29.10.26, 05.11.26, 12.11.26, 19.11.26, 26.11.26, 03.12.26, 10.12.26, 17.12.26, 07.01.27, 14.01.27, 21.01.27, 28.01.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Hinweise fur Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung fur Promotionsarbeiten. Fur Studierende Translational Neuroscience (Master), Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). Veranstaltungsort: Gebäude A1 ZIM/ZOM, Seminarraum 4

124987 Neuroinflammation

123107 Ionenkanäle

123108 Funktionelle neuronale Bildgebung

03592400 Functional neuroimaging

03592400	**Functional neuroimaging/Funktionelle neuronale Bildgebung 1. Parallelgruppe**

Wahlpflichtbereich | Modulgruppe Allgemeine Wahlpflicht | Experimentelle Psychiatry

Veranstaltungsart	Vorlesung, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Thorsten Bley, Prof. Dr. Andreas Buck, Prof. Dr. Takahiro Higuchi, Dr. György Homola, Prof. Dr. Ioannis Isaias, Dr. Susanne Neufang, Prof. Dr. Samuel Samnick, Prof. Dr. Tobias Wech, Prof. Dr. Johannes Tran-Gia
Termine	Wochentag: Freitag 12:00 - 13:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 16.10.26 bis 29.01.27 16.10.26, 23.10.26, 30.10.26, 06.11.26, 13.11.26, 20.11.26, 27.11.26, 04.12.26, 11.12.26, 18.12.26, 08.01.27, 15.01.27, 22.01.27, 29.01.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung für Promotionsarbeiten Für Studierende Translational Neuroscience (Master), Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). **Veranstaltungsort: ZIM/ZOM, Geäude A1, Seminarraum 8**

124988 Neuronale Bildgebung in der Entwicklung

124989 Regeneration im Nervensystem

124990 Entwicklungsneuropsychiatrie

123112 Zelluläre Neurobiologie

123113 Experimentelle Psychiatry

03592800 Blockpraktikum: Experimental Psychiatry/Experimentelle Psychiatrie ab WS 16/17

03592800	**Experimentelle Psychiatrie 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Praktikum, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Angelika Schmitt-Böhrer, Prof. Dr. Martin Herrmann, PD Dr. Heike Weber, Dr. Rhiannon McNeill
Termine	Wochentag: Montag 08:00 - 17:00 Uhr, Rhythmus: Blockveranstaltung von 08.02.27 bis 12.02.27 08.02.27, 09.02.27, 10.02.27, 11.02.27, 12.02.27
Dozent/-in (durchführend)	Prof. Dr. Angelika Schmitt-Böhrer
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Fur Studierende Translational Neuroscience (Master) ab dem 3. Mastersemester Veranstaltungsort: Haus F, Konferenzraum Labor, Raum Nr. 1.173, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (PPP)

123114 Kognitive Neurowissenschaften in der Entwicklung

124991 RNA-Metabolismus/ RNA metabolism

03593500 Molecular mechanisms in neurodegenerative diseases

03593500	**Molekulare Mechanismen in neurodegenerativen Erkrankungen 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	PD Dr. Michael Briese
Termine	Wochentag: Freitag 09:00 - 10:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 16.10.26 bis 05.02.27 16.10.26, 23.10.26, 30.10.26, 06.11.26, 13.11.26, 20.11.26, 27.11.26, 04.12.26, 11.12.26, 18.12.26, 08.01.27, 15.01.27, 22.01.27, 29.01.27, 05.02.27
Lehrsprache	englisch
Inhalte	Main topics: Each week a high-impact paper from the current literature is discussed in depth that describes molecular mechanisms contributing to neurodegeneration. Emphasis is placed on understanding novel approaches for investigating RNA pathomechanisms and neuronal dysfunction caused by aberrant protein homeostasis. The course organizer will give a short introduction at the beginning of each seminar describing the background for the paper to be discussed after which students individually describe the original data and jointly discuss their relevance. Individual topics include: RNA function and localization; protein dyshomeostasis and aggregation, high-throughput methods for transcriptome analysis; properties and functions of RNA-binding proteins. Learning outcomes: After successful completion of this module students will have gained a deeper understanding of current molecular mechanisms and methods in the area of neurodegeneration. This outcome is achieved by a weekly in-depth analysis of a current article in this field. Through discussion and active participation students will become

	familiar with many techniques applied in molecular research and will learn how to interpret the results in the context of neurodegenerative diseases. Additionally, students will improve their communication skills by giving presentations.
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende des Masterprogramms Translational Neuroscience, der Medizin, Biomedizin, Neurowissenschaften, Biologie und Biochemie in strukturierten Master- und Promotionsprogrammen. Veranstaltungsort: Haus E4, Seminarraum oder online.
Lehrmethoden	Skills & methods: Critical analysis and interpretation of research data, becoming familiar with methodological advances in molecular research, understanding mechanisms underlying neurodegeneration.

126142 Elektrophysiologie beim Menschen und in Tieren

110286 Optische Methoden zur Visualisierung und Manipulation neuronaler Netzwerke- von der Synapse zum Verhalten

03593610 Modern neuroscience enlightened: Fluorescence microscopy, imaging, viral cell tracing, and optogenetics/ Moderne Neurowissenschaften erhellen: Fluoreszenzmikroskopie, Bildgebung, virale Zellmarkierungen und Optogenetik

03593610	**Optical methods for visualization and manipulation of neural circuits- from synapses to behavior/Optische Methoden zur Visualisierung und Manipulation neuronaler Netzwerke-von der Synapse zum verhalten 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Philip Tovote
Termine	Wochentag: Mittwoch 10:00 - 12:00 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 14.10.26 bis 03.02.27 14.10.26, 21.10.26, 28.10.26, 04.11.26, 11.11.26, 25.11.26, 02.12.26, 09.12.26, 16.12.26, 23.12.26, 13.01.27, 20.01.27, 27.01.27, 03.02.27
Lehrsprache	englisch
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende der Medizin ab 6. Semester, geeignet zur Vorbereitung auf und als Vertiefung für Promotionsarbeiten im Bereich zelluläre Neurobiologie, Verhaltensneurobiologie und Neurodegeneration. Für Studierende Translational Neuroscience (Master), Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). **Veranstaltungsort: Building E4/Haus E4, lecture hall/Hörsaal**

126143 Projekt Design

126144 Projekt Entwicklung

03593720 Project development/Projekt Entwicklung

03593720	**Project development/Projekt Entwicklung 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	PD Dr. Natascha Schäfer
Termine	Wochentag: Montag 14:30 - 16:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 12.10.26 bis 01.02.27 12.10.26, 19.10.26, 26.10.26, 02.11.26, 09.11.26, 16.11.26, 23.11.26, 30.11.26, 07.12.26, 14.12.26, 21.12.26, 11.01.27, 18.01.27, 25.01.27, 01.02.27
Lehrsprache	englisch

126160 Expertendiskussion 1

03593730 Ask the expert/Expertendiskussion I

03593730	**Ask the expert/Expertendiskussion I 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	Prof. Dr. Carmen Villmann
Termine	Wochentag: Donnerstag 10:00 - 11:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich von 15.10.26 bis 18.02.27 15.10.26, 22.10.26, 29.10.26, 05.11.26, 12.11.26, 19.11.26, 26.11.26, 03.12.26, 10.12.26, 17.12.26, 07.01.27, 14.01.27, 21.01.27, 28.01.27, 04.02.27, 11.02.27, 18.02.27

Lehrsprache englisch

126183 Expertendiskussion 2

03593740 Ask the expert II/Expertendiskussion II

03593740 Ask the expert II/Expertendiskussion II 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) Neurobiologie Dozent/Innnen
Termine Wochentag: Freitag 10:00 - 11:30 Uhr, Rhythmus: wöchentlich
von 23.10.26 bis 05.02.27
23.10.26, 30.10.26, 06.11.26, 13.11.26, 20.11.26, 27.11.26, 04.12.26, 11.12.26, 18.12.26, 08.01.27, 15.01.27, 22.01.27, 29.01.27, 05.02.27
Lehrsprache deutsch

123115 Vertiefende Vorlesungen 1 (aktuelle Vorlesungen)

123116 Vertiefende Vorlesungen 2 (aktuelle Vorlesungen)

123117 Vertiefende Vorlesungen 3 (aktuelle Vorlesungen)

03591210 Neurodevelopment in zebrafish/Neuronale Entwicklung im Zebrafisch

03591210 Neurodevelopment in zebrafish/Neuronale Entwicklung im Zebrafisch 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) Dr. Carsten Drepper, PD Dr. Christina Lillesaar
Termine Wochentag: Montag 08:00 - 17:00 Uhr, Rhythmus: Blockveranstaltung
von 28.09.26 bis 02.10.26
28.09.26, 29.09.26, 30.09.26, 01.10.26, 02.10.26
Lehrsprache deutsch
Inhalte The students get an introduction to the model organism zebrafish and how it is used to study vertebrate neurodevelopmental processes such as patterning and morphogenesis. Common signaling pathways are exemplified and their role in patterning and morphogenesis is illustrated in mutants and by pharmacological treatments.
The students get a basic introduction to and hands-on experience with spatial gene expression analysis, transgenic applications, cell labeling and light microscopic visualization. Furthermore, simple behavior tests are done. The students give individual presentations of scientific articles that include topics and techniques covered by the course.
Lernziele Students who successfully completed this module will have acquired insights into basic concepts of vertebrate neurodevelopment with a particular focus on the model organism zebrafish (*Danio rerio*). The students will get familiar with common techniques used for investigations of the developing brain covering molecular, structural and behavioral approaches. Further, we discuss signaling pathways and gene regulation during vertebrate neurodevelopment with a comparative/evolutionary perspective.
Empfohlene Voraussetzung Veranstaltungsort: Biozentrum, Am Hubland
Zu erbringende Prüfungsleistung a) oral presentation of a publication with subsequent discussion
b) written course protocol

123118 Konferenzteilnahme 1 (Poster)

123119 Konferenzteilnahme 1 (Vortrag)

123120 Erweitertes Training Program GSLS 1

03591240 Programming in Life Science

03591240 Programming in Life Science 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Vorlesung
Dozent/-in (verantwortlich) PD Dr. Robert Blum
Termine Wochentag: Mittwoch 18:00 - 20:00 Uhr, Rhythmus: wöchentlich
von 21.10.26 bis 03.02.27
21.10.26, 28.10.26, 04.11.26, 11.11.26, 25.11.26, 02.12.26, 09.12.26, 16.12.26, 23.12.26, 13.01.27, 20.01.27, 27.01.27, 03.02.27
Inhalte Programming in Life Science
by Phillip Sodmann und Annemarie Schulte

This is a hands-on course for students (MSc, PhD, MD) in the Life Sciences who want to learn how to analyze their data (focus: images) with Python. Programming knowledge is not required. We start from scratch; you just need to bring a laptop.

Schedule (7 pm, where?)
1: Introduction to Python and image analysis
Lecture: Basics of Python programming – read and visualize data
Homework: Basic Python exercises on sample images

2: Working with tabular data
Lecture: Basics of Pandas dataframes and working with large datasets
Homework: Working with sample datasets in a dataframe
3: Preprocessing and filtering of images
Lecture: Preprocessing and filtering techniques in Python
Homework: Preprocessing and filtering of sample images
4: Image segmentation
Lecture: Deep learning-based image segmentation methods in Python
Homework: Labeling and segmentation of sample images
5: Quantification and statistics of images
Lecture: Quantification and statistical analysis of image data in Python
Homework: Quantification and statistical analysis of sample images
6: Introduction to classes and object-oriented programming
Lecture: Basics of classes and object-oriented programming in Python
Homework: Creating simple classes and objects in Python
7: Machine learning methods for image analysis
Lecture: Introduction to machine learning methods in Python and their applications in image analysis
Homework: Applying machine learning methods to sample image data
8: Project work
Lecture: Introduction to project work and presentation of results
Homework: Working on individual projects and preparing for presentation
9: Project presentations and feedback

123121 Erweitertes Training Program GSLS 2

123122 Tutorien 1

123123 Tutorien 2

4120 Modulgruppe Wahlpflicht Praktika

123124 Fortgeschrittenen Praktikum 2

03591900 Advanced Lab rotation 2/Fortgeschrittenen Praktikum

03591900	**Advanced Lab rotation 2/Fortgeschrittenen Praktikum 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Praktikum, SWS: 4.0
Dozent/-in (verantwortlich)	" DozentInnen der beteiligten Kliniken und Institute
Lehrsprache	deutsch
Empfohlene Voraussetzung	Für Studierende Translational Neuroscience, Psychologie (Master), Biomedizin (Master), Biologie (Master) und Studierende des Masterprogramms der Graduiertenschule (GSLS). Termine und Veranstaltungsort: nach Vereinbarung

123125 Fortgeschrittenen Praktikum 3

03592000 Advanced Lab rotation 3/Fortgeschrittenen Praktikum

03592000	**Advanced Lab rotation 3/Fortgeschrittenen Praktikum 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Praktikum, SWS: 4.0
Dozent/-in (verantwortlich)	" DozentInnen der beteiligten Kliniken und Institute
Lehrsprache	deutsch

123126 Externes Laborpraktikum 1

123127 Vertiefungspraktikum Neurosciences 1

4130 Modulgruppe Sektion der Graduiertenschule GSLS: Neuroscience

123128 Arbeitsgruppenseminar Neurosciences 1

06051010 Research Group Seminar Neurosciences

06051010	**Research Group Seminar Neurosciences 1. Parallelgruppe**
Veranstaltungsart	Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich)	. Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache	englisch

123129 Arbeitsgruppenseminar Neurosciences 2

123130 Seminar Graduiertenprogramm Neurosciences 1

06051030 Graduate Program Seminar Neurosciences

06051030	**Graduate Program Seminar Neurosciences 1. Parallelgruppe**

Veranstaltungsart Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) . Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache englisch

123131 Seminar Graduiertenprogramm Neurosciences 2

06051030 Graduate Program Seminar Neurosciences

06051030 Graduate Program Seminar Neurosciences 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) . Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache englisch

123132 Workshop Neurosciences 1

06051050 Workshop Neurosciences

06051050 Workshop Neurosciences 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Projekt, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) . Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache englisch

123133 Workshop Neurosciences 2

06051050 Workshop Neurosciences

06051050 Workshop Neurosciences 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Projekt, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) . Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache englisch

123134 Retreat Neurosciences 1

06051070 Retreat Neurosciences 1

06051070 Retreat Neurosciences 1 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) . Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache englisch

123135 Retreat Neurosciences 2

06051070 Retreat Neurosciences 1

06051070 Retreat Neurosciences 1 1. Parallelgruppe

Veranstaltungsart Seminar, SWS: 2.0
Dozent/-in (verantwortlich) . Lecturers Graduate School Life Sciences
Lehrsprache englisch

4900 Abschlussbereich

123136 Masterthesis in Translational Neuroscience

123137 Abschlusskolloquium Translational Neuroscience