

From Anatomy to Behaviour I

Modulvariante zu: Aktuelle Themen der Neuro- und Verhaltensbiologie

Titel: From Anatomy to Behaviour I (Vorlesung + Journal Clubs, in englischer Sprache, 5 LP). 3 Wochen Blockvorstellung, <u>morgens</u>)			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Hiesinger/Pflüger/Wernet			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: The goal of this module is to understand current scientific approaches and concepts in the study of neural circuit anatomy and function, from molecule to behavior, through lectures and discussion of outstanding publications in the field. Critical discussion of relevant scientific literature in English will form a core of this module.			
Inhalte: In this course, we will focus on those state-of-the-art tools and techniques for the dissection of neural circuits that exist only in genetic model organisms. Starting from the stable, reproducible labeling identified cell types, we will expand into the high-resolution 3D reconstruction of their neuronal anatomy (array tomography, trans-synaptic tracing, GRASP, Brainbow, etc). Furthermore, we will investigate the techniques for visualizing their neuronal activity in vivo (genetically encoded Calcium sensors, voltage sensors), as well as for manipulating their electric activity in the behaving animal (circuit breaking, optogenetics). Taken together, the combination of such synergistic fields (anatomy, function, as well as development) is crucial for providing us with a roadmap towards understanding the functional role of any identified cell type within larger neural circuits, their functional connectivity, as well as the molecular basis of the vast neuronal diversity observed in the brain.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30
Seminar/Übung	1	Vorbereitung wissenschaftlicher Arbeiten zum Vortrag, Beteiligung an Diskussion und Fragestunde	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Modulprüfung	Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)		
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Übung: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	150 Stunden		5 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig		
Verwendbarkeit	Siehe Tabelle		

In folgenden Schwerpunkten verwendbar (Entscheid vom Prüfungsausschuss):

a	b	c	d	e	f
x			x		

a: Biologie; b: Mikrobiologie; c: Molekular- und Zellbiologie; d: Neurobiologie und Verhalten; e: Biodiversität, Evolution und Ökologie; f: Pflanzenwissenschaften