

**Modulvariante zu: Vertiefte Neuro- und Verhaltensbiologie**

<b>Titel:</b> Neuroimmunologie und Physiologie der Microglia			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Marcus Semtner			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Nach Absolvierung dieses Moduls haben die Studentinnen und Studenten Grundkenntnisse in der physiologischen Untersuchung von Microgliazellen. Absolventinnen und Absolventen des Moduls erlangen methodische Fähigkeiten im Calcium Imaging und der Patch Clamp Methode, wofür als Basis auf Epifluoreszenz- und Durchlichtmikroskopie im Besonderen eingegangen wird. Studentinnen und Studenten erlernen Methoden zur Quantifizierung der Ausschüttung von Cytokinen (ELISA) und der Phagozytoseaktivität. Histologische Färb- und Schnitttechniken und einfache Methoden der Immunohistochemie sowie die Messung werden ebenfalls angewendet. Die Studentinnen und Studenten verfügen über grundlegende Erfahrungen mit computergestützten Auswertemethoden unter dem Einsatz der Software IGOR sowie IMARIS.</p>			
<p><b>Inhalte:</b> Während des dreiwöchigen Praktikums werden physiologische Untersuchungen an Microglia in vitro und in situ durchgeführt. Dabei kommen folgende Methoden zum Einsatz: Calcium Imaging, Patch Clamp, ELISA (für die Bestimmung der Cytokinausschüttung), Fixierung, Färbung und konfokale Mikroskopie von Zellen und Geweben (für die Messung der Phagozytoseaktivität und der Microgliamorphologie).</p> <p>Inhalt ist auch das Arbeiten mit computergestützten Analyseprogrammen und die Auswertung von konfokalen Bild- stapeln mit Hilfe von entsprechenden Programmen (z. B. IMARIS) sowie die Auswertung von Patch Clamp und Calcium Imaging Daten.</p> <p>Bestandteil des Praktikums ist ein integrierter Vorlesungsteil, in dem ausgewählte neue Forschungsergebnisse sowie neue Methoden ausführlich vorgestellt und diskutiert werden. Zusätzlich muss jede Studentin/jeder Student ein Kurzreferat in englischer oder deutscher Sprache über eine relevante Forschungspublikation halten.</p>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochen- stunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
Seminar	1	Vortrag und Diskussion	Präsenzzeit sP Vor- und Nachbereitung sP
sicherheitsrelevantes Praktikum	5	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Prüfungsvorbereitung und Prüfung
<b>Modulprüfung</b>		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)	
<b>Veranstaltungssprache</b>		Deutsch und Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Seminar und sicherheitsrelevantes Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung d)	

In folgenden Spezialisierungen verwendbar (Entscheid vom Prüfungsausschuss):

a	b	c	d	e	f
x		x	x		

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