

Biogenesis and Transport of Membrane Proteins					Stand: 31.8.2021	
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer	Turnus	Studiensemester		
8	240	3 Wochen	WiSe	2 oder 3		
Lehrveranstaltungen		Typ	Umfang [SWS]	Präsenz [h]	Eigenstud. [h]	Gruppengröße
Function and intracellular transport of ion channels		V	2	30	60	
Functional expression and visualization of a voltage-activated calcium channel complex		PExp	5	90	60	6
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. P. Hidalgo					
Beteiligte Dozenten	P. Hidalgo					
Sprache	Englisch					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang				Modus	
	M.Sc. Biochemie				Wahlpflicht	
	M.Sc. Biochemistry International					
	M.Sc. Biologie					
M.Sc. Chemie						
Lernziele und Kompetenzen						
<p>After successful completion of the course, the students know:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the theory and methods of membrane protein biogenesis and intracellular transport. • the importance of intracellular transport processes in health and disease. • experimental strategies to study function and expression of ion channels. • quantitative analysis of the protein movement inside the cell. 						
Inhalte						
<p>Lecture</p> <p>Structure and function of voltage-activated ion channels, molecular mechanisms underlying biogenesis, intracellular transport and function of calcium channels.</p> <p>Labwork</p> <p>Expression of ion channels and current recordings using the „whole-cell patch clamp technique“ in cultured cells, fluorescence labelling of cytoskeletal filaments (tubulin and actin) and different components of the trafficking machinery, fluorescence labelling of purified proteins for microscale thermophoresis studies, live-cell imaging from cells expressing voltage-activated calcium channels using spinning-disc microscopy, and quantitative analysis of the intracellular movement of the channel complex, detection of heterologously expressed channel subunits in cytosolic and membrane-associated fractions by electrophoresis and fluorescence scanning.</p>						
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss der Module Vertiefte Proteinbiochemie und Methoden der biophysikalischen Chemie empfohlen					
Studienleistungen	Mündliche Präsentation der experimentellen Ergebnisse					
Zulassungsvoraussetzung zur Abschlussprüfung	Erfüllung der Studienleistungen des Praktikums					
Prüfung und Bewertung	Prüfungsform		Dauer [min]		Gewichtung in Modulnote	
	Mündliche Präsentation		20		50%	
	Praktikumsbericht		-		50%	
Gewichtung in Gesamtnote	Gewichtet mit 8 von ca. 100 benoteten Leistungspunkten (ca. 8%)					
Weitere Informationen	HIS-LSF					
Literatur	Literaturhinweise werden zu Beginn des Moduls gegeben					