

BIO-M-PM-MP

1.	Name des Moduls <i>Module title</i>	Praktisches Modul / Practical module: Structure Biology of Membrane Proteins
2.	Verantwortlich / <i>person responsible</i>	Prof. Dr. Christine Ziegler
3.	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Expression und Aufreinigung von Membranproteinen - Einzelteilchen-Analyse mittels Elektronenmikroskopie (EM) - Kristallisation von Membranproteinen - Einführung in die Auswertungstechniken von EM Daten und Röntgenbeugung - Homologie-Modellierung in der Strukturbestimmung bei niedriger Auflösung - Präsentation und Diskussion eigener, experimentell erhobener Daten Module contents <ul style="list-style-type: none"> - Expression and purification of membrane proteins - Single Particle Data collection and electron microscopy - Two-dimensional and three-dimensional membrane protein crystallization - Introduction into EM and X-ray data analysis - Homology modelling as tool for structure determination at low resolution - Presentation and discussion of own experimental gained data 	
4.	Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende <ul style="list-style-type: none"> - mit den grundlegenden und aktuellen Forschungsthemen im Bereich der Strukturbiologie an Membranproteinen vertraut, - beherrschen die relevanten Methoden, - entsprechende Versuche planen, - sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse selbständig auszuwerten und zu interpretieren, - und können die Ergebnisse in Form eines wissenschaftlichen Aufsatzes und in einer mündlichen Präsentation darstellen und diskutieren. Qualification objectives of the module / skills to be acquired After successful completion of the module students <ul style="list-style-type: none"> - are familiar with the basics und current issues of research topics in the field of structural biology of membrane proteins, - are capable to apply the appropriate methods, - reliably plan respective experiments, - are able to independently analyse and interpret the results, - and represent and discuss the results in a scientific essay and oral presentation. 	
5.	Teilnahmevoraussetzungen / <i>Prerequisites for participation</i>	
	a) empfohlene Kenntnisse / <i>recommended knowledge</i>	keine / none
	b) verpflichtende Nachweise / <i>mandatory courses</i>	keine / none
6.	Verwendbarkeit des Moduls / <i>Module can be used for</i>	Master Biologie - Schwerpunkt Biophysik / Master Biology - focus subject Biophysics
7.	Angebotsturnus des Moduls / <i>Module is offered</i>	Jedes Semester / every semester
8.	Das Modul kann absolviert <i>werden in /</i> Module can be completed in	einem Semester / one semester

9.	Empfohlenes Fachsemester / Recommended semester of study		1.- 3. Semester			
10.	Arbeitsaufwand des Moduls / workload		Semesterwochenstunden (SWS) / hours per week		19 SWS	
			davon in Stunden (Std.) / workload (hrs):			
			1. Präsenzzeit / attendance		232 Std./hrs	
			2. Selbststudium inkl. Vorbereitung z. Prüfung / Independent study including exam preparation		88 Std./hrs	
		Leistungspunkte / credit points (= ECTS)		12 LP/CP		
11.	Modulbestandteile / Module components					
	Nr./ No.	P/WP C/CE	Lehrform / Type of course	Themenbereich / subject area	SWS /CHs	Studienleistung/ study achievement
	1	P / C	Laborpraktikum (6 Wochen) mit Seminar laboratory course (6 weeks) with seminar	Strukturbiologie an Membranproteinen Structure Biology of Membrane Proteins	19	
12.	Modulprüfung/ Module examination					
	Kompetenz, Thema / Competence, topic	Art der Prüfung / Type of examination	Dauer / Duration	Zeitpunkt / Time of examination	Anteil an Modulnote / percentage module grade	
	Strukturbiologie an Membranproteinen Structure Biology of Membrane Proteins	Portfolioprfung portfolio examination		nach erfolgreicher Ablegung der Modulbestandteile / after completion of module components	100%	
13.	Bemerkungen / notes					

Zeichenerklärung / legend

P = Pflicht, WP = Wahlpflicht / C = compulsory course, CE = compulsory elective course

SWS = Semesterwochenstunde (1 SWS = 45 min/Semesterwoche) / CHs = contact hours per week in the semester (1 CHs = 45 min per week)

LP = Leistungspunkte / CP = credit points (1 LP/CP = 25-30 h workload)