

BIO-M-PM-CDT

1.	Name des Moduls Module title	Praktisches Modul / Practical module: Regulation of Cell Division and mRNA Translation
2.	Verantwortlich / person responsible	Prof. Dr. Wolfgang Seufert
3.	<p>Inhalte des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungen zum Ablauf des Zellteilungszyklus der Hefe unter Einsatz von Methoden der klassischen Genetik wie Paarung, Sporulation und Tetradenanalyse sowie Zellsynchronisation, konfokale Fluoreszenzmikroskopie, Zeitrafferaufnahmen, Durchflusszytometrie und Weiteres - Untersuchungen zur Assemblierung von eIF2 durch Cdc123 mittels PCR-vermittelter Epitopmarkierung, Western-Analyse, Co-Immunpräzipitation, Zwei-Hybrid-System, heterologer Expression und Affinitätsreinigung von Proteinen, ThermoFluor-Analyse und weiteren Methoden - Untersuchungen zur Steuerung der mRNA-Translation mittels Genreporterassays, RNA-Präparation, RT-qPCR- und RNAseq-Analysen, Polysomenprofiling und weiteren Methoden - Präsentation und Diskussion eigener, experimentell erhobener Daten <p>Module contents</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analysis of the cell division cycle in budding yeast by use of classical genetic techniques such as mating, sporulation and tetrad dissection as well as cell synchronization, confocal fluorescence microscopy, time-lapse live-cell imaging, flow cytometry and further methods - Analysis of the assembly of eIF2 by Cdc123 using PCR-mediated epitope-tagging, Western analysis, co-immunoprecipitation, yeast two-hybrid assays, heterologous expression and affinity-purification of proteins, ThermoFluor analysis and further methods - Analysis of the control of mRNA translation by gene reporter assays, RNA preparation, RT-qPCR and RNAseq analysis, polysome profiling and further methods - Presentation and discussion of own experimental gained data 	
4.	<p>Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit den grundlegenden und aktuellen Forschungsthemen in den Bereichen Regulation der Zellteilung und Steuerung der mRNA-Translation vertraut, - kennen die einschlägigen Fachbegriffe und können diese zielgerichtet und sicher anwenden, - können Hypothesen zu aktuellen Fragen in der relevanten Forschung formulieren, - entsprechende Versuche planen, - beherrschen die relevanten Methoden, - sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse selbständig auszuwerten, statistisch abzusichern und zu interpretieren, - und können die Ergebnisse in Form eines wissenschaftlichen Aufsatzes und in einer mündlichen Präsentation darstellen und diskutieren. <p>Qualification objectives of the module / skills to be acquired</p> <p>After successful completion of the module students</p> <ul style="list-style-type: none"> - are familiar with the basics and current issues of research topics in the fields of cell cycle regulation and control of mRNA translation, - know the respective technical terms and are able to apply them in an appropriate way, - are able to formulate a hypothesis for current issues in the respective scientific field, - reliably plan respective experiments, - are capable to apply the appropriate methods, - are able to independently analyse, statistically confirm and interpret the results, - are able to present and discuss the results in a scientific essay and oral presentation. 	
5.	Teilnahmevoraussetzungen / Prerequisites for participation	
	a) empfohlene Kenntnisse / recommended knowledge	Solide Kenntnisse der Genetik und Molekularbiologie / Sound knowledge of genetics and molecular biology
	b) verpflichtende Nachweise / mandatory courses	keine / none

6.	Verwendbarkeit des Moduls / Module can be used for	Master Biologie Schwerpunkt Genetik Master Biology focus subject Genetics				
7.	Angebotsturnus des Moduls / Module is offered	Jedes Semester / every semester				
8.	Das Modul kann absolviert werden in / 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					
	<i>Nr./ No.</i>	<i>P/WP C/CE</i>	<i>Lehrform / Type of course</i>	<i>Themenbereich / subject area</i>	<i>SWS /CHs</i>	<i>Studienleistung/ study achievement</i>
	1	P / C	Laborpraktikum (6 Wochen) mit Seminar laboratory course (6 weeks) with seminar	Regulation der Zellteilung und mRNA-Translation Regulation of Cell Division and mRNA Translation	19	
12.	Modulprüfung/ Module examination					
	<i>Kompetenz, Thema / Competence, topic</i>	<i>Art der Prüfung / Type of examination</i>	<i>Dauer / Duration</i>	<i>Zeitpunkt / Time of examination</i>	<i>Anteil an Modulnote / percentage module grade</i>	
	Regulation der Zellteilung und mRNA-Translation Regulation of Cell Division and mRNA Translation	Portfolioprüfung 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)