

BIO-M-PM-HACB

1.	Name des Moduls Module title	Praktisches Modul: Humananatomie- Zellbiologie Practical module: Human Anatomy – cell biology
2.	Verantwortlich / persons responsible	Prof. Dr. Ernst Tamm, Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer, Prof. Dr. Silke Härteis
3.	Inhalte des Moduls	Zellbiologie (Prof. Dr. Ernst Tamm, Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer) - Proteinbiochemie: Westernblot, Immunpräzipitation, Proteinaufreinigung - DNA/RNA: Real-time PCR, klonieren - Zellkultur Proliferationsmessungen Migrationsassay, Etablierung primärer Zelllinien, Transfektionen - Präsentation und Diskussion eigener, experimentell erhobener Daten 3D-in-vivo-Tumormodell (Prof. Dr. Silke Härteis) - Zellkultur von Tumorzellen, Umgang mit Tumormaterial vom Patienten - Erlernen des 3D-in-vivo-Tumor-Modells - Inokulation/Transplantation von Tumoren - Austestung von Medikamenten/Strahlentherapie - Bestimmung von Tumolvolumen/-gewicht - Angiogenese-Untersuchungen - Immunhistochemie - Präsentation und Diskussion eigener, experimentell erhobener Daten Module contents Cell Biology (Prof. Dr. Ernst Tamm, Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer) - Protein biochemistry: Western blot, Immunprecipitation, Protein isolation and purification - DNA/RNA: Real-time PCR, cloning - Cell culture: Proliferation assay, migration assay, establishing of primary cell lines, transfection - Presentation and discussion of own experimental data 3D-in-vivo-tumor model (Prof. Dr. Silke Härteis) - Cell culture of tumor cells, handling of tumor material from patients - 3D-in-vivo-model - Engrafting/transplantation of tumors - Testing of drugs/radiation therapy - Measurement of tumor volume/weight - Measurement of angiogenesis - Immunohistochemistry - Presentation and discussion of own experimental data
4.	Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende Zellbiologie (Prof. Dr. Ernst Tamm, Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer) - mit den grundlegenden und aktuellen Forschungsthemen im Bereich Zellbiologie 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. 3D-in-vivo-Tumormodell (Prof. Dr. Silke Härteis) - mit dem Umgang mit dem 3D-in-vivo-Tumor-Modell vertraut - können Hypothesen zu aktuellen Fragen in der relevanten Forschung formulieren, - können 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. Qualification objectives of the module / skills to be acquired After successful completion of the module students Cell Biology (Prof. Dr. Ernst Tamm, Prof. Dr. Rudolf Fuchshofer) - are familiar with the basics und current issues of research topics in the field of cell biology, - 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, - and represent and discuss the results in a scientific essay and oral presentation. 3D-in-vivo-Tumormodell (Prof. Dr. Silke Härteis) - are familiar with the basics of the 3D-in-vivo-tumor model - 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, - and represent and discuss the results in a scientific essay and oral presentation.					
5.	Teilnahmevoraussetzungen / Prerequisites for participation		Vorstellungsgespräch / Interview			
	a) empfohlene Kenntnisse / recommended knowledge		keine / none			
	b) verpflichtende Nachweise / mandatory courses		keine / none			
6.	Verwendbarkeit des Moduls / Module can be used for		Master Biologie Schwerpunkt Molekulare Humanbiologie Master Biology focus subject Molecular Human Biology			
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 / independant study including exam preparation		88 Std./hrs	
			Leistungspunkte / Creditpoints (= 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	WP /	Laborpraktikum (6 Wochen) mit Seminar	Humananatomie – Zellbiologie oder	19	

		CE	laboratory course (6 weeks) with seminar	Humananatomie – 3D-in-vivo-Tumormodell Human Anatomy - Cell Biology <i>or</i> Human Anatomy – 3D-in-vivo-tumor model		
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>
	Portfolioprüfung / portfolio examination		schriftlich und mündlich / oral and written examination	30 min	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 = Creditpoints (1 LP/CP = 25-30 h workload)