

Methoden der Zellbiologie mit Übungen (unter Berücksichtigung anatomischer und entwicklungsbiologischer Fragestellungen)

Kategorie	Inhalt												
Modulbezeichnung (englisch)	Methods of Cell Biology with Exercises (under Consideration of Anatomical and Developmental Biology Issues)												
Leistungspunkte	3												
Modulverantwortlich	UMR/Institut für Pathologie, Elektronenmikroskopisches Zentrum (EMZ)												
Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner	Dr. rer. nat. Burkhard Krüger, PD Dr. sc. nat. Marcus Frank												
Sprache	Deutsch												
Zulassungsbeschränkung	6 bis maximal 12 Plätze für Studierende Bachelorstudiengangs Medizinische Biotechnologie												
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert												
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse in Anatomie, Zellbiologie und Neurobiologie												
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Interesse für grundlagenorientierte und angewandte medizinische Forschung												
Zuordnung zu Curricula	B.Sc. Medizinische Biotechnologie 19.05.2021												
Dauer des Moduls	1 Semester												
Beginn/ Angebotsturnus	Sommersemester												
Lern- und Qualifikationsziele	Methodisch: Die Studierenden lernen grundlegende Methoden der Zellkultur, sowie Basiswissen zur Präparation, Isolation und Kultivierung von Primärzellen und Organen kennen. Sie können die Kulturen und Präparationen mit Hilfe von Licht- und Fluoreszenz- mikroskopie dokumentieren und Zellen anhand ausgewählter biologischer Parameter wie Zellvitalität, Zellzahl und Biovolumen, sowie anhand von zellspezifischen Markern in ersten Schritten charakterisieren. Inhaltlich: Die Studierenden lernen den zellulären Aufbau ausgewählter Organe und Gewebe und den Zusammenhang zwischen zellulärer Struktur und Funktion unter Berücksichtigung entwicklungsbiologischer Aspekte kennen. Die Studierenden kennen die Grundlagen und Theorie wichtiger zellbiologischer Mess- und Untersuchungsmethoden und lernen ihre Anwendung an ausgewählten Beispielen kennen.												
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau und Funktionsweise von Lichtmikroskopen, Methoden der Fluoreszenzmikroskopie. 2. Zellseparation und Zellfraktionierung, Cytometrie, Methoden zur Bestimmung der Zellvitalität. Immunzytochemische Methoden 3. Methoden der Zell- und Organkultur 4. Bau, Entwicklung und zelluläre Spezialisierung ausgewählter Organe und Organsysteme: z.B. Nervensystem, Herz, Lunge, Niere. 												
Literatur	<p>Schmitz „Der Experimentator Zellkultur“, Springer-Spektrum Verlag, 4. Auflage 2020.</p> <p>Schmitz / Desel „Der Experimentator Zellbiologie, Springer-Spektrum Verlag, 1. Auflage 2018.</p> <p>Campbell „Biologie“ (Urry, Cain et al.), Pearson Verlag, akt. Auflage</p>												
Lehrveranstaltungen	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	1 SWS	Übung	1 SWS	Gesamt	3 SWS				
Vorlesung	1 SWS												
Seminar	1 SWS												
Übung	1 SWS												
Gesamt	3 SWS												
Lernformen	Referaten der Studierenden zu zellbiologischen Methoden und zur Organentwicklung, Literaturstudium, Selbststudium												
Arbeitsaufwand für Studierende	<table> <tr> <td>Präsenzzeit</td> <td>45 Std.</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbearbeitung der Präsenzzeit</td> <td>15 Std.</td> </tr> <tr> <td>Strukturiertes Selbststudium</td> <td>15 Std.</td> </tr> <tr> <td>Übungsaufgaben</td> <td>0 Std.</td> </tr> <tr> <td>Praxis</td> <td>0 Std.</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung/ Prüfungsvorleistung/ Prüfung</td> <td>15 Std.</td> </tr> </table>	Präsenzzeit	45 Std.	Vor- und Nachbearbeitung der Präsenzzeit	15 Std.	Strukturiertes Selbststudium	15 Std.	Übungsaufgaben	0 Std.	Praxis	0 Std.	Prüfungsvorbereitung/ Prüfungsvorleistung/ Prüfung	15 Std.
Präsenzzeit	45 Std.												
Vor- und Nachbearbeitung der Präsenzzeit	15 Std.												
Strukturiertes Selbststudium	15 Std.												
Übungsaufgaben	0 Std.												
Praxis	0 Std.												
Prüfungsvorbereitung/ Prüfungsvorleistung/ Prüfung	15 Std.												

Kategorie	Inhalt
	Gesamtarbeitsaufwand 90 Std.
Prüfungsvorleistungen	keine
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss	Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten) oder Multiple-Choice (60 Minuten) oder Referat/ Präsentation (15 Minuten) - mit Handout (2 Seiten) Bekanntgabe der Prüfungsform spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.
Regelprüfungstermin	Regelprüfungstermin gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung.
Bewertung	Bewertung gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung.
Hinweise	Die Note der Klausur oder die Note des Referats ergeben die Endnote.
Modulnummer	4101100