

Ausgewählte Aspekte der Medizin						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Each semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Neurowissenschaften		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Stammzellbiologie		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Tumorbilogie		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...					
	Wissen (1) ... Stammzellen anhand ihrer spezifischen Eigenschaften definieren, verschiedene Stammzelltypen voneinander unterscheiden, Gehirnareale benennen, zelluläre Eigenschaften eines Tumors beschreiben					
	Verständnis (2) ... Methoden zur Isolation, Kultur und Analyse von Stammzellen sowie spezifische Eigenschaften und Fähigkeiten bestimmter Stammzelltypen auf die Herkunft und physiologische Umgebung der Zellen zurückführen, einzelne Gehirnareale in ihrer Funktion beschreiben, die Wirkung eines Tumors im menschlichen Körper verstehen					
	Anwendung (3) ... wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Themenbereich Stammzellbiologie anhand des erworbenen Wissens verständlich präsentieren und kritisch beurteilen, Funktionsstörungen im Gehirn im medizinischen Kontext erklären,					
	Analyse (4) ... die Rolle von Stammzellen während der Embryonalentwicklung und im adulten Körper sowohl im physiologischen als auch im pathologischen Zustand erklären, Hirnfunktionen analysieren und in einen neurowissenschaftlichen Kontext bringen, pathophysiologische Mechanismen der Tumorentstehung analysieren und im klinischen Zusammenhang darstellen					
	Synthese (5) ... mögliche klinische Anwendungen von Stammzellen aufzeigeneigene Forschungsfragen und Studiendesigns ableiten, komplexere menschliche Leistungen einzelnen Hirnareale und Funktionen zuordnen und einen medizinischen Kontext bringen, forschungsrelevante Ergebnisse erfassen und in einem klinischen Zusammenhang darstellen					

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die Möglichkeiten und Schwierigkeiten zellbasierter Therapien realistisch einschätzen, Medienberichte über Stammzellen und Stammzelltherapien kritisch beurteilen, ethische Aspekte der Arbeit mit Stammzellen wissenschaftlich fundiert diskutieren, erworbene Kenntnisse kritisch bewerten und im klinischen Kontext hinterfragen</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) Einführung in die Neuroanatomie, neuronale Übertragungswege, synaptische Plastizität, kognitive Neurowissenschaften, Sprache, zelluläre Grundlagen von Lernen und Gedächtnis, Verhalten, Störungen des Nervensystems, diagnostische Verfahren.</p> <p>b) - Grundlagen: Stammzelldefinition, Funktion von Stammzellen im adulten Körper sowie während der Embryonalentwicklung - Methoden der Stammzellbiologie: Zellisolation und – kultur - Physiologische Stammzelltypen: Hämatopoetische, mesenchymale und neurale, Stammzellen sowie weitere Gewebstammzelltypen</p> <p>c) Vom Gen zur Krankheit; Biologie und Genetik der Zellen und der Organismen. Die sechs wichtigsten Kennzeichen von Krebs. Wichtigsten Zelluläre Onkogene. Wachstumsfaktoren und deren Rezeptoren. Tumor Repressor-Gene, pRB und die Kontrolle des Zellzyklus. P53 und Apoptose. "Ewiges Leben": Zell-Unsterblichkeit und Tumorgenese. Multistep Tumorgenese. Aufrechterhalten der genomischen Integrität und die Entstehung von Krebs. Invasion und Metastasen. Rationale Behandlungsmöglichkeiten von Krebs. Herausforderungen und moderne Behandlungsansätze.</p>
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar b) Seminar c) Lecture</p>
<p>5</p>	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Grundlagenwissen über Zell- und Molekularbiologie sowie Genetik</p> <p>Abgeschlossenes Grundstudium in MTZ</p>
<p>6</p>	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Graded Assessment 1sbR (Review) (2 LP) b) Non Graded Assessment 1sbR (Review) (2 LP) c) Graded Assessment 1K (Written Exam) (2 LP)</p>

7	Verwendung des Moduls Molekulare und Technische Medizin B.Sc. (MTZ)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Katja Kumle (Module Responsible)
9	Literatur a) Neurowissenschaft, Eine Einführung; Kandel, Schwartz, Jessel, 2011 Spektrum-Verlag b) S. Kühl, M. Kühl: Stammzellbiologie, Ulmer Taschenbuch-Verlag (UTB) 2012, ISBN 978-3825237356 c) The Biology of Cancer, Robert A. Weinberg (2007), GS Garland Science, ISBN: 0-8153-4076-1