

V465	Stammzellbiologie und Regenerative Medizin			
	Stem Cell Biology and Regenerative Medicine			
Modulverantwortliche/r Thorsten Trapp (trapp@itz.uni-duesseldorf.de)				
Dozentinnen/Dozenten Fischer, Kögler, Rox, Santourlidis, Trapp, Trompeter, Wenzel				
Modulorganisation Thorsten Trapp (trapp@itz.uni-duesseldorf.de)				
Arbeitsaufwand 270 h	Leistungspunkte 9 CP	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 150	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 2 SWS		Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Gruppengröße 12 Studierende, Vorlesung ohne Beschränkung
Lernergebnisse/Kompetenzen Die Studierenden können die grundlegenden Charakteristika von Stammzellen, ihre Herkunft und deren Rolle bei der Geweberegeneration und Tumorentstehung erläutern. Im Praktikum werden selbstständig unter Anleitung biochemische, zellbiologische und molekularbiologische Experimente durchgeführt. Die Studierenden können die den Experimenten zugrunde liegenden Theorien erläutern und sind zum sachgerechten Umgang mit benötigten Geräten befähigt. Die Studierenden dokumentieren in einem regelkonformen Protokoll die Versuche, werten diese aus und diskutieren sie kritisch.				
Lehrformen Vorlesungen, Praktikum				
Inhalte <i>Vorlesungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Stammzellbiologie - Klassifizierung, Herkunft und Charakteristika von Stammzellen (Embryonale SZ, Adulte SZ, Neonatale SZ, Mesenchymale SZ, Hämatopoetische SZ, SZ der Gewebe) - Grundlagen der Geweberegeneration - Rolle der Stammzellen in der Tumorbologie - Epigenetik von Stammzellen - Transkriptionelle und post-transkriptionelle Regulation von Stammzellen / Grundlagen der Biologie von microRNAs - Klinische Aspekte der Stammzelltransplantation - Ethische und rechtliche Aspekte der Stammzellmedizin <i>Praktikum:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Isolierung von Stammzellen aus Blut - Kultivierung von Zellen - Charakterisierung der Migration von Stammzellen mittels Agarose-Invasions- und Scratch-Assay - Wundheilungsassay - Charakterisierung von Stammzellmarkern mittels FACS - Expressionsanalyse stammzellrelevanter Proteine durch Western Blot und Immunocytochemie (Fluoreszenzmikroskopie) - Expressionsanalyse stammzellrelevanter Gene durch PCR - Osteogene Differenzierung adulter Stammzellen 				

<ul style="list-style-type: none"> - Charakterisierung epigenetischer Veränderungen in Stammzellen / Analyse der DNA-Methylierung - Analyse der micro-RNA-Expression und deren Wirkung bei post-transkriptioneller Regulation in Stammzellen
<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein</p> <p>Inhaltlich: Keine</p>
<p>Prüfungsformen</p> <p>Kompetenzbereich „Wissen“ (70% der Note): schriftliche Prüfung über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums</p> <p>Kompetenzbereich „Dokumentation“ (30% der Note): Protokolle (Themenstellung, Durchführung, Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente)</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestehen des Kompetenzbereichs „Wissen“ - Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum - Abgabe regelkonformer Protokolle
<p>Zuordnung zum Studiengang</p> <p>Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie, Bachelor Biologie^{PLUS International}</p>
<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen</p> <p>Bachelorstudiengang Biochemie</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Note fließt entsprechend der Leistungspunkte (CP) prozentual in die Gesamtnote ein. (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B. Sc. Quantitative Biologie 9/223 CP; B.Sc. Biologie^{PLUS International} 9/171.5 CP)</p>
<p>Unterrichtssprache</p> <p>Deutsch</p>
<p>Sonstige Informationen</p> <p>Die Anwesenheit bei der Vorbesprechung ist verpflichtend. Für die regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung ohne zugehöriges Praktikum wird ein CP vergeben.</p>