

M4438		Molekulare Medizinische Immunologie		
		Molecular and Clinical Immunology		
Modulverantwortliche/r Prof. Dr. M. Uhrberg (uhrberg@itz.uni-duesseldorf.de)				
Dozentinnen/Dozenten Prof. Dr. M. Uhrberg, PD. Dr. R. Sorg, Dr. J. Enczmann, Dr. T. Trapp, Dr. I. Trompeter, Dr. S. Santourlidis, Dr. J. Fischer				
Modulorganisation Prof. Dr. M. Uhrberg (uhrberg@itz.uni-duesseldorf.de)				
Arbeitsaufwand 420 h	Leistungspunkte 14 CP	Kontaktzeit 300 h	Selbststudium 120 h	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 18 SWS Vorlesung: 2 SWS		Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Gruppengröße 8 Studierende
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Immunologische Barrieren, Natürliche Immunität, Initiation und Effektorphase einer Immunantwort, Immungedächtnis, Mechanismen der Genregulation durch miRNAs, Transkriptionsfaktoren, und Epigenetik sowie Signalübertragungswege der verschiedenen Immunzelltypen können erklärt und die daran beteiligten Komponenten benannt werden. Die grundlegenden immunologischen Mechanismen können auf konkrete und klinisch relevante Beispiele übertragen werden. Grundlegende Techniken (z.B. Isolierung von Lymphozyten aus peripherem Blut) können selbstständig durchgeführt werden. Die Prinzipien verschiedener weiterführende immunologische Techniken (z. B. HLA-Typisierung) können erklärt und angewendet werden. Die Versuchsergebnisse können analysiert, grafisch ausgewertet und schriftlich formuliert werden.				
Inhalte <u>Vorlesung:</u> Nicht-adaptive und adaptive Immunität, Entzündungsprozess, T-Zell- und B-Zell-Diversität, T- und B-Zellantwort, Tumorimmunologie, Natürliche Killerzellen, dendritische Zellen, KIR-Rezeptoren, Immunrezeptor-Signaltransduktion, Transplantationsimmunologie, MHC Klasse I und II, immunologische Methoden. Grundlagen der Epigenetik, ihre Bedeutung für die Immunologie. Grundlagen der Biologie von microRNAs, Bedeutung der microRNAs in der Immunologie. Pathophysiologie von Autoimmunerkrankungen. Immunpharmakologie. <u>Praktikum:</u> - Immungenetische Bestimmungen und Funktionsanalysen von humanen Zelllinien, primären Lymphozyten (T- B-, und NK-Zellen) sowie dendritischen Zellen (PCR, RT-PCR, HLA-Klasse I und II Typisierung, KIR-Typisierung, Aufarbeitung von Blutproben, Proliferationsassays, gemischte Lymphozytenkulturen (MLC), Transfektion von primären Lymphozyten, Durchflusszytometrie). - In vitro Differenzierung von hämatopoietischen Stammzellen zu NK-Zellen, - Migrationsverhalten von Monozyten und dendritischen Zellen (Migrationstests, Mikroskopie), Regulation der Produktion von Indoleamin-2,3-dioxygenase durch dendritische Zellen (Stimulation dendritischer Zellen, Nachweis derIDO-Enzymaktivität), Induktion der epithelialen-mesenchymalen Transition von Tumorzellen (Zellkultur humaner Tumorzellen, Stimulation und Stroma-cokultur der Tumorzellen, Immunhistochemie, RT-PCR). - Experimenteller Nachweis von microRNA Zielproteinen, Überexpression von microRNAs,				

<p>Einfluß von microRNAs auf die Expression eines Zielproteins</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entschlüsselung der DNA Methylierung: a) genomische Sequenzierung nach Bisulfitbehandlung, b) Einführung in die NimbleGen Array Analytik - Untersuchungen zur molekularen Pharmakologie der Glukokortikoide mittels Reporterassay
<p>Lehrformen Vorlesung und Praktikum, Protokollführung</p>
<p>Teilnahmevoraussetzungen Formal: Keine Inhaltlich: Grundkenntnisse in Genetik und Zellbiologie werden vorausgesetzt.</p>
<p>Prüfungsformen (1) Kompetenzbereich Wissen (80 % der Note): schriftliche Prüfung über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums (2) Kompetenzbereich Dokumentation (20 % der Note): Protokoll (Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente)</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten (1) Regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen, (2) Bestandene Modulabschlussprüfung, (3) Protokollabgabe</p>
<p>Zuordnung zum Studiengang/ Schwerpunkt (Major- nur im Masterstudiengang) Master Biologie</p>
<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen Studiengang Master Biochemie</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt entsprechend der Leistungspunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein: M.Sc. Biologie 14/ 72 CP.</p>
<p>Sonstige Informationen Anmeldung für das Praktikum wird zentral geregelt</p>