

<b>V462</b>	<b>Molekulare Medizinische Immunologie</b>			
	<b>Molecular and clinical Immunology</b>			
<b>Modulverantwortliche/r</b> Markus Uhrberg (uhrberg@itz-uni-duesseldorf.de)				
<b>Dozentinnen/Dozenten</b> Modulorganisation				
<b>Modulorganisation</b> Markus Uhrberg (uhrberg@itz-uni-duesseldorf.de)				
<b>Workload</b> 270 h	<b>Credits</b> 9	<b>Kontaktzeit</b> 120 h	<b>Selbststudium</b> 150 h	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b> Praktikum 6 SWS Vorlesung 2 SWS		<b>Häufigkeit des Angebots</b> Jedes Semester		<b>Gruppengröße</b> 16 Studierende
<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Immunologische Barrieren, Natürliche Immunität, Initiation und Effektorphase einer Immunantwort, Immungedächtnis, Funktion und 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.</p> <p>Die Kursteilnehmer sind fähig Versuchsansätze auf der Basis des Skripts durchzuführen. Weiterhin können sie notwendige Berechnungen anstellen (Konzentrationen, Volumina) und auf geänderte Zielvorgaben übertragen.</p> <p>Die Fähigkeit zum präzisen Pipettieren von kleinen Volumina, sowie zum sterilen Arbeiten in der Sterilbank werden erworben.</p> <p>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. Messungen an relevanten Analysegeräten (z.B. Durchflusszytometer) können unter Aufsicht durchgeführt werden.</p> <p>Die Versuchsergebnisse können analysiert, grafisch ausgewertet und schriftlich formuliert werden. Die erzielten Ergebnisse können vor dem Hintergrund des Lernstoffs erklärt und kritisch beurteilt werden.</p> <p>Durch Zusammenarbeit in kleinen Gruppen (2-4 Studierende) wird die Teamfähigkeit gefördert.</p>				
<b>Lehrformen</b> Vorlesung und Praktikum, Protokollführung				
<b>Inhalte</b> <p><b>Vorlesungsinhalte:</b> Nicht-adaptive und adaptive Immunität, Entzündungsprozess, T-Zell- und B-Zell-Diversität, T- und B-Zellantwort, Tumormmunologie, Natürliche Killerzellen, dendritische Zellen, KIR-Rezeptoren, Immunrezeptor-Signaltransduktion, Transplantationsimmunologie, MHC Klasse I und II, immunologische Methoden.</p> <p><b>Praktikum:</b> Immungenetische Bestimmungen und Funktionsanalysen von humanen Zelllinien, primären Lymphozyten (T- B-, und NK-Zellen) sowie dendritischen Zellen. Methoden: PCR, RT-PCR, HLA-Klasse I und II Typisierung, KIR-Typisierung, Aufarbeitung von Blutproben, Proliferationsassays, gemischte Lymphozytenkulturen (MLC), Transfektion von primären Lymphozyten, Durchflusszytometrie.</p>				

<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  <b>Formal:</b> Alle <u>Module</u> der Pflichtmodule des 1.-4. Semesters absolviert.  <b>Inhaltlich:</b>                  Grundkenntnisse in Genetik und Zellbiologie werden vorausgesetzt.</p>
<p><b>Prüfungsformen</b>                  Kompetenzbereich „Wissen“ (70% der Note): schriftliche Prüfung                  Kompetenzbereich „Dokumentation“ (30% der Note): Protokolle</p>
<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkte</b>                  - regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen,                  - bestandene schriftliche Prüfung,                  - Abgabe eines regelkonformen Protokolls</p>
<p><b>Zuordnung zum Studiengang/ Schwerpunkt (Major- nur im Masterstudiengang)</b>                  Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie, Bachelor Biologie<sup>PLUS International</sup></p>
<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen</b>                  Studiengang Master Biochemie</p>
<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>                  Die Note fließt entsprechend der Leistungspunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein.                  (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B. Sc. Quantitative Biologie 9/223 CP; B.Sc. Biologie<sup>PLUS International</sup> 9/171.5 CP)</p>
<p><b>Unterrichtssprache</b>                  Deutsch</p>
<p><b>Sonstige Informationen</b>                  - Anmeldung für das Praktikum wird zentral geregelt.                  - Die Anwesenheit bei der Vorbesprechung ist verpflichtend.</p>