

<b>Biochemie der Pflanzen (M4411)</b>					Stand: 14.11.2014	
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer		Turnus		
14	420	1 Semester		WiSe		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		Typ	Umfang [SWS]	Präsenz [h]	Eigenstud. [h]	Gruppengr.
Vorlesung/Seminar		V	2	30	60	16
Praktikum		PExp	18	270	60	16
<b>Modulverantwortlicher</b>		Prof. Dr. Georg Groth				
<b>Beteiligte Dozenten</b>		G. Groth, M. Bisson				
<b>Sprache</b>		Deutsch und Englisch				
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>		Studiengang			Modus	
		M. Sc. Biochemie M. Sc. Biologie			Wahlpflichtmodul	
<b>Lernziele und Kompetenzen</b>						
<p>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.</p>						
<b>Inhalte</b>						
<u>Vorlesung:</u>						
<p>Die Vorlesung behandelt die wichtigsten zellulären Makromoleküle und Stoffklassen (Kohlenhydrate, Proteine, Lipide) und ihre Funktion im pflanzlichen Organismus. Als Besonderheit des pflanzlichen Stoffwechsels werden sekundäre Pflanzenstoffe, ihr Vorkommen, ihre Biosynthese sowie ihre Funktion und Bedeutung für den pflanzlichen Organismus besprochen. Anschließend werden Aufbau, Organisation und Stoffwechsel der unterschiedlichen pflanzlichen Organellen sowie grundsätzliche Regulationsmechanismen biochemischer Stoffwechselforgänge behandelt.</p> <p>Praktikum: Das Praktikum befasst sich mit den in der Vorlesung besprochenen Biomolekülen im pflanzlichen Kontext. Dabei kommen verschiedene grundlegende biochemische Arbeitstechniken (Dünnschichtchromatographie, Ionenaustauschchromatographie, Gelfiltration, Elektrophorese, Absorptionsspektroskopie) zum Einsatz, es werden aber auch spezifische Techniken wie beispielsweise die Herstellung von artifiziellen Lipidvesikeln oder die Rekonstitution von Proteinen in Vesikel und die Anwendung von Fluoreszenztechniken zur Bestimmung transmembraner Protonengradienten erlernt.</p>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		keine				
<b>Studienleistungen</b>		Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum, Praktikumsbericht				
<b>Prüfung und Bewertung</b>		Prüfungsform		Dauer [min]	Gewichtung in Modulnote	
		schriftliche Abschlussprüfung		120	70%	
		Seminarvortrag		20	30%	
<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>		gewichtet nach Leistungspunkten; 14 von ca. 100 benoteten LP bzw. 14%				
<b>Webseite</b>						
<b>Literatur</b>		<p>B. B. Buchanan, W. Gruissen und R. J. Jones: <i>Biochemistry and Molecular Biology of Plants</i> (American Society of Plant Physiologists);  H. W. Heldt: <i>Pflanzenbiochemie</i> (Spektrum-Verlag);  L. Taiz und E. Zeiger: <i>Plant Physiology</i> (Sinauer Associates, Inc., Publishers)</p>				