

Modultitel	Modulcode
Molekulare Zellbiologie	eIAEF862-01a
Modulverantwortliche(r)	
Martin Klempt	
Veranstalter	
Fakultät	
Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät	
Prüfungsamt	
Prüfungsamt Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät	

Leistungspunkte	6
Bewertung	Benotet
Dauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit	Findet nur im Wintersemester statt
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	180 Stunden
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	120 Stunden
Lehrsprache	Deutsch

Empfohlene Voraussetzung			
Grundlagen der Chemie, Biologie, Physiologie sowie der allgemeinen Laborarbeit			
Modulveranstaltung(en)			
Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungstitel	Pflicht/Wahl	SWS
Seminar	Molekulare Zellbiologie	Pflicht	2
Praktische Übung	Molekulare Zellbiologie	Pflicht	2
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en) (Vorleistungen)			
Regelmäßige Teilnahme an der praktischen Übung.			

Prüfung(en)				
Prüfungstitel	Prüfungsform	Bewertung	Pflicht/Wahl	Gewicht
Seminarbeitrag: Molekulare Zellbiologie	Seminarleistung	Benotet	Pflicht	100
Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)				
<p>Die Prüfung kann in englischer Sprache abgelegt werden. Der Seminarbeitrag gliedert sich in ein mündliches Referat zu aktuellen Themen im Bereich der molekularen Zellbiologie sowie einer Hausarbeit über die Laborübung. Zusammen ergibt sich eine Gesamtnote. 1.+2. Prüfungszeitraum im Wintersemester 1. Prüfungszeitraum im Sommersemester Prüfer: PD Dr. Martin Klempt & Dr. Tobias Demetrowitsch QIS: Konto 68800 mit PNR 68810</p>				

Lehrinhalte
<p>Im Rahmen des Seminars werden die theoretischen Hintergründe vermittelt wie z.B. die Grundlagen der Primersynthese und die Auswahl der zur Verwendung kommenden Testsysteme. Die Studierenden werden einfache biochemische Test (z.G. Glukosekonzentrationsbestimmungen im Zellkulturüberstand) und immunologische Testverfahren theoretische kennen lernen</p> <p>Die Laborübung gliedert sich in zwei Teile: der erste Beinhaltete die molekulare Zellbiologie (80% der Zeit), der zweite Teil umfasst die bioinformatische und statistische Datenauswertung der Experimente (20% der Zeit). Im Rahmen der Übung lernen die Studierenden den Umgang mit eukaryotischen Zellkulturen. Dazu werden Zellen in Kultur genommen, passagiert und für die Lagerung in flüssigen Stickstoff vorbereiten. Weiter werden die Zellen behandelt und die Reaktionen der Zellen mit verschiedenen Assays untersucht. Dabei wird sowohl die DNA als auch RNA der Zellen mit verschiedenen Methoden extrahiert und weiterverarbeitet. Die RNA wird in cDNA umgeschrieben und die Genexpressionshöhe verschiedener Marker mit Hilfe der real-time PCR nachgewiesen.</p> <p>Für die Datenauswertung wird ein Grundlagenkurs für R (ca. 5 Stunden) angeboten und im Anschluss daran die Ergebnisse der nass-chemischen Experimente mittels der gelernten Ansätze ausgewertet und verglichen.</p> <p>Abschließend werden die gewonnenen Ergebnisse gemeinsam diskutiert und bewertet.</p>
Lernziele
<p>Die Studierenden sind mit den Arbeiten im Zellkulturlabor vertraut. Sie können eukaryotische Zellen in Kultur bringen, diese Pflegen und einfache Versuche mit diesen durchführen. Sie sind in der Lage einfache Enzymassays anzusetzen und auszuwerten. Weiterhin können sie DNA und RNA aus Zellen isolieren, diese beurteilen und weitem Analysen (real-time PCR) zuführen. Sie beherrschen die Grundlagen von „R“ und sind in der Lage, einfache statistische Modelle und Auswertungen selbstständig durchzuführen.</p>
Literatur
<p>Molekularbiologie der Zelle von Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis und Martin Raff von Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA Der Experimentator: Molekularbiologie / Genomics von Cornel Mülhardt Spektrum Akademischer Verlag Zell- und Gewebekultur: Von den Grundlagen zur Laborbank von Toni Lindl und Gerhard Gstraunthaler, Spektrum Verlag</p>

Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Agrarökonomie, (Version 2017)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Agrarökonomie, (Version 2013)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Agribusiness, (Version 2017)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Agribusiness, (Version 2013)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Nutzpflanzenwissenschaften, (Version 2017)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Nutzpflanzenwissenschaften, (Version 2013)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Nutztierwissenschaften, (Version 2017)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Nutztierwissenschaften, (Version 2013)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Umweltwissenschaften, (Version 2017)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Agrarwissenschaften, Fachrichtung Umweltwissenschaften, (Version 2013)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, (Version 2013)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Ernährungs- und Verbraucherökonomie, (Version 2017)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Ernährungs- und Verbraucherökonomie, (Version 2013)	Wahl	-