

Spezialmodul		3. Semesterdrittel		WS 2016/2017	
Vorlesungsnummern:		190 198 (Blockpraktikum), 190 199 (Seminar)			
Titel:		Molekulargenetik pflanzlicher Mikroorganismen: Regulation der Genexpression und Signaltransduktionswege			
Veranstaltungstyp:		Praktikum, Seminar			
Modul wird angeboten für:		B.Sc.: ja	M.Sc.: ja	B.A.: ja	M.Ed.: ja
M.Sc.: Schwerpunkt		Molekulare Botanik und Mikrobiologie			
M.Sc.: Fachprüfungen		FP I oder III: Botanik			
Weitere Zuordnungen auf Anfrage		FP II: Biotechnologie, Molekulare Genetik, Pflanzenphysiologie			
M.Ed.: Prüfungsbereich		Botanik, Genetik			
SWS: 18	CP: 15	Workload: Stunden 450		Angebot im: SS und WS	
Kontaktzeit: 240 h		Selbststudium: 210 h		Dauer: 6 Wochen + Vor- und Nachbereitung	
Lehrbereich:		Lehrstuhl für Allgemeine und Molekulare Botanik			
Name der/des Dozent/innen:		Kück , Nowrousian, Jacobs, Teichert			
Teilnehmerzahl:		4 (inklusive Studierende der Biochemie)			
Teilnahmevoraussetzungen:		Grundmodulprüfungen der Bachelorstudiengänge Biologie der RUB (B.A., B.Sc.) oder Bachelor-Abschluss. Für dieses S-Modul werden bevorzugt Kandidaten ausgewählt, die an dem A-Modul "Molekulare Biologie und Biotechnologie von Pflanzen und Mikroorganismen" teilgenommen haben.			
Termin der Vorbesprechung (Ort, Tag, Zeit):		n.V.			
Beginn und Ende:		09.01.-17.02.2017			
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:		Die CP werden vergeben, wenn ein korrektes <u>Protokoll</u> eingereicht, ein <u>Literatur-Seminarvortrag</u> (20 Minuten) sowie ein <u>Ergebnis-Abschlussvortrag</u> (20 Minuten) erfolgreich gehalten wurden und die <u>Abschlussprüfung</u> (30 Minuten mündlich) bestanden wurde. Das Modul wird nicht benotet.			
Lernziele und zugeordnete Prüfungsformen:					
Nach Abschluss des Moduls werden die Studierenden über vertiefte Kenntnisse der molekularen Genetik von botanischen Mikroorganismen verfügen (mündliche Prf.). Gleichzeitig lernen die Teilnehmer/innen, zentrale Methoden und Arbeitstechniken der Molekulargenetik anzuwenden und Versuchsergebnisse wissenschaftlich zu dokumentieren (Protokoll). Ebenso werden sie befähigt sein, wissenschaftliche Sachverhalte mündlich zu präsentieren (Vorträge).					
Inhalt:					
Dieses S-Modul wird als Projektstudium durchgeführt. In dem 6-wöchigen Modul sollen die Studenten ein abgeschlossenes molekularbiologisches Problem bearbeiten, dabei werden eukaryotische Mikroorganismen aus dem Bereich der Botanik als Versuchsorganismen eingesetzt. Hierzu gehören sowohl Algen als auch Hyphenpilze. Wahlweise werden die folgenden Themenbereiche innerhalb einer Experimentalgruppe bearbeitet:					
1) Molekulare Entwicklungsbiologie eukaryotischer Mikroorganismen (Algen und Pilze).					
2) Expression von nukleären und extranukleären Genen photoautotropher Algen (<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>), die eine Funktion bei der Biogenese der Chloroplasten besitzen:					
Es werden u.a. folgende Techniken eingesetzt:					
- DNA-Transfer in pro- und eukaryontische Mikroorganismen					
- Vektorkonstruktionen zur (heterologen) Genexpression					
- PCR-Amplifikationen (Polymerase Chain Reaction)					
- Auswertung von Nukleinsäure- und Proteinsequenzen					
- Einsatz von Reportersystemen zur Quantifizierung der Genexpression					
- biochemische Charakterisierung und Funktionsanalyse von Proteinen					
Literatur:					
Hintergrundwissen: Seyffert, Lehrbuch der Genetik, 2. Auflage, Spektrum-Verlag; Kück, Praktikum der Molekulargenetik; Kück & Frankenberg-Dinkel, Biotechnology, Walter de Gruyter-Verlag					
Anmerkungen:					
Dieses Modul erfordert ständige Anwesenheit.					