

Spezialmodul	3. Semesterdrittel	WS 2017/2018					
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, Teichert, Dahlmann, Terfehr						
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:	08.01.-16.02.2018						
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Die CP werden vergeben, wenn ein korrektes Protokoll eingereicht, ein Literatur-Seminarvortrag (20 Minuten) sowie ein Ergebnis-Abschlussvortrag (20 Minuten) erfolgreich gehalten wurden und die Abschlussprüfung (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 Prfg.). 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 eukaryontischer 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 Reportergensystemen zur Quantifizierung der Genexpression							
- biochemische Charakterisierung und Funktionsanalyse von Proteinen							
Literatur:							
Kück U (Hrsg.) (2004) Praktikum der Molekulargenetik, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg							
Hintergrundwissen: Seyffert, Lehrbuch der Genetik, 2. Auflage, Spektrum-Verlag; Kück, Praktikum der Molekulargenetik. Fachliteratur wird themenspezifisch vor Beginn des Moduls mitgeteilt.							
Anmerkungen:							
Dieses Modul erfordert ständige Anwesenheit.							