

Einführung in die Signaltransduktion am Beispiel der molekularen Pflanzenpathologie (Tina Romeis)

Berufsfeldorientierung B: Einführung in die Signaltransduktion am Beispiel der molekularen Pflanzenpathologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/ FB Biologie Chemie Pharmazie/ Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Tina Romeis und Mitarbeiter			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Das Modul vermittelt den Studierenden einen Überblick über den aktuellen Stand des Wissens auf dem Gebiet der Signaltransduktion und der molekularen und biochemischen Pflanzenpathologie. Die Studierenden kennen die Struktur und Funktion von Schlüsselmolekülen der Signalperzeption und der intrazellulären Signalweiterleitung die in allen physiologisch ausgerichteten Berufsfeldern Bedeutung besitzen. Sie besitzen Kenntnisse über die verschiedenen biochemischen, zellbiologischen und molekularbiologischen Untersuchungsmethoden die die Studierenden dazu befähigen, in den meisten biologischen Laboratorien zu arbeiten. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden das erforderliche theoretische Wissen und die praktischen Fähigkeiten, um Veränderungen in Pflanzen nach Pathogenbefall auf molekularer Ebene zu analysieren. Anhand von Beispielen werden Konzepte zur Anwendung von gentechnisch modifizierten Pflanzen zur Generierung von pathogenresistenten Pflanzen in der Landwirtschaft diskutiert.</p>			
<p>Inhalte: Das Modul vermittelt den Studentinnen und Studenten eine Einführung in wechselnde Themen, die für Biologinnen und Biologen zur Lösung unterschiedlicher Aufgabenstellungen in qualifikationsadäquaten Tätigkeitsfeldern relevant sind. Die Seminare werden von Dozentinnen und Dozenten aus Wissenschaft und Praxis geleitet.</p> <p>Seminar/Vorlesung: Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Pflanzenpathologie: Ihnen wird ein Überblick über klassische und moderne Theorien von Resistenzmechanismen in Pflanzen gegenüber viralen, bakteriellen und pilzlichen Pathogenen, Ausbildung von Wirts- und Nichtwirtsresistenz, Frühe pflanzliche Abwehrreaktionen und deren molekulare Marker, Immungedächtnis durch systemische Resistenz und, mögliche Anwendungskonzepte zur Herstellung pathogenresistenter Pflanzen vermittelt. Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Pflanzenpathologie werden im Seminar durch aktuelle Themen in der Signaltransduktion exemplarisch auf dem Gebiet der Pflanzenpathologie behandelt. Dabei werden von der Kursleitung und den Studierenden Veröffentlichungen über neueste Forschungsergebnisse und Methoden zu den im Modul behandelten Themen vorgestellt und diskutiert. Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Texte zu analysieren, sie können wissenschaftliche Daten aufbereiten und präsentieren.</p> <p>Übung: "Molekulare Pflanzenpathologie": Im praktischen Teilen des Moduls wird die frühe Signaltransduktion von Versuchspflanzen nach Behandlung mit von Pathogenen abgeleiteten Elizitoren oder aber nach direkter Inkubation mit bakteriellen Phytopathogenen untersucht. Dabei werden insbesondere frühe pflanzliche Abwehrreaktion wie reaktive Sauerstoffspezies, Veränderungen im Protein-Phosphorylierungsmuster sowie des Proteinmusters und in der frühen Genexpression bestimmt. Die Experimente umfassen Methoden der Biochemie, Zellbiologie und Molekularbiologie und sind in Laboratorien universell anwendbar..</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar/Vorlesung	1	Präsentation oder Referat, Arbeitsgruppen	Präsenzzeit Seminar 15 Vor- und Nachbereitung Seminar 45
Übung	3	Durchführung und Protokollierung von Versuchen	Präsenzzeit Übung 45 Vor- und Nachbereitung Übung 45
Veranstaltungssprache	Deutsch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar / Praktikum: ja		
Arbeitszeitaufwand insgesamt	150 Stunden		5 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		
Häufigkeit des Angebots	wechselnd		
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Biologie, Studienbereich ABV (Kompetenzbereich Fachnahe Zusatzqualifikationen)		