

<b>Modul:</b> Einf. in die Signaltransduktion am Beispiel der molekularen Pflanzenpathologie			
<b>Qualifikationsziele:</b>			
<p>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. Sie besitzen Kenntnisse über die verschiedenen biochemischen, zellbiologischen und molekularbiologischen Untersuchungsmethoden zur Analyse von Signaltransduktionsprozessen. 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>			
<b>Inhalte:</b>			
<p><i>Vorlesung</i> "Einführung in die Pflanzenpathologie": 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. Mögliche Anwendungskonzepte zur Herstellung pathogenresistenter Pflanzen.</p> <p><i>Seminar</i> "Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Pflanzenpathologie": Im Seminar werden 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.</p> <p><i>Praktikum</i> "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.</p>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	1		Präsenzstudium: 75
Seminar	1	Präsentation / Referat	Vor- und Nachbereitung: 50
Praktikum	3	Laborversuche und Protokoll	Prüfungsvorbereitung und –bearbeitung: 25
<b>Veranstaltungssprache:</b> Deutsch			
<b>Arbeitszeitaufwand in Stunden (h) insgesamt:</b> 150 h			
<b>Dauer des Moduls:</b> 9 Tage ganztägig (Blockveranstaltung)			
<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Jedes zweite Semester			
<b>Verwendbarkeit:</b> -			

<b>Modul:</b> Einführung in die Signaltransduktion am Beispiel der molekularen Pflanzenpathologie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Module: Grundlagen der Biologie, Botanik, Zoologie, Allgemeine Naturwissenschaftliche Grundlagen: Chemie, Allgemeine Naturwissenschaftliche Grundlagen: Physik, Grundlagen der Biochemie, Genetik		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 90 Minuten)	wird empfohlen
Seminar		ja
Praktikum		ja
<b>Leistungspunkte:</b> 5 LP		