

V405	Entwicklungsgenetik von Arabidopsis			
	Developmental genetics of Arabidopsis			
Modulverantwortliche/r Prof. Rüdiger Simon (ruediger.simon@hhu.de)				
Dozentinnen/Dozenten Dr. Yvonne Stahl				
Modulorganisation Prof. Rüdiger Simon (ruediger.simon@hhu.de)				
Arbeitsaufwand 270 h	Leistungspunkte 9 CP	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 150	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 1 SWS Seminar: 1 SWS		Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Gruppengröße 12 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen <ol style="list-style-type: none"> Die Studierenden können das Entwicklungsprogramm von Arabidopsis beschreiben. Sie sind mit grundlegenden Konzepten der Biologie von Stammzellen vertraut. Sie kennen die Signalwege, die die Entwicklung von Meristemen kontrollieren. Sie kennen und beherrschen Methoden zur induzierbaren Genexpression in transgenen Organismen. Sie verstehen Methoden zur Mutagenese. Sie verstehen die Konzepte der Fluoreszenz-, konfokalen und Rasterelektronenmikroskopie. Sie können mit diesen Techniken umgehen. Sie haben grundlegende Techniken der Sterilgewebekultur erlernt. Die Studierenden sind in der Lage zu einem vorgegebenen Thema der Entwicklungsgenetik von Arabidopsis eine zielgruppengerechte Präsentation zu planen, zu erstellen und vor einer Gruppe vorzutragen. 				
Lehrformen Vorlesung, Praktikum, Seminar, Anfertigung eines Praktikumsprotokolls				
Inhalte <u>Vorlesung:</u> Die Grundlagen der Funktion, Regulation und Entwicklung von Stammzellsystemen in Pflanzen werden durchgesprochen. Die in Pflanzen anzuwendenden Methoden der Zellbiologie und Molekularbiologie werden vorgestellt. <u>Praktikum:</u> Im Kurs werden Arabidopsispflanzen in Sterilkulturen verschiedenen Phytohormonen ausgesetzt, um die Meristementwicklung gezielt zu verändern. Durch induzierbare Fehlexpression verschiedener Regulatorgene werden die Methoden zur Genregulation deutlich. Genexpression wird durch Reportergensysteme und durch Analyse der RNA-Mengen anhand von quantitativen PCR-Methoden nachgewiesen. Die phänotypische Charakterisierung erfolgt durch Replika-Rasterelektronenmikroskopie. Reportergenaktivierung wird durch Fluoreszenzmikroskopie sowie durch konfokale Laserscanningmikroskopie untersucht. Wechselwirkungen zwischen Proteinen werden <i>in vivo</i> durch FRET und FRAP Studien dargestellt. <u>Seminar:</u>				

Ausgewählte Originalarbeiten zur Entwicklungsbiologie der Pflanzen
<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein.</p> <p>Inhaltlich: Fundierte Kenntnisse der molekularen Genetik, Biochemie und Entwicklungsbiologie werden vorausgesetzt.</p>
<p>Prüfungsformen</p> <p>(1) Kompetenzbereich Wissen (70 % der Note): schriftliche Prüfung (Regelfall) über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums</p> <p>(2) Kompetenzbereich Dokumentation (20 % der Note): Protokoll (Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente)</p> <p>(3) Kompetenzbereich Präsentation (10 % der Note): Ausarbeitung und Halten eines Seminarvortrags</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul</p> <p>(1) Bestehen des Kompetenzbereichs Wissen</p> <p>(2) Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum</p> <p>(3) Abgabe eines Protokolls, das den Anforderungen einer wissenschaftlichen Dokumentation entspricht</p> <p>(4) Halten eines Seminarvortrags, der den Minimalstandards genügt</p>
<p>Zuordnung zum Studiengang</p> <p>Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie, Bachelor Biologie^{PLUS International}</p>
<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen</p> <p>Bachelorstudiengang Biochemie</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B. Sc. Quantitative Biologie 9/223 CP; B.Sc. Biologie^{PLUS International} 9/171.5 CP)</p>
<p>Unterrichtssprache</p> <p>Deutsch, bei Bedarf Englisch</p>
<p>Sonstige Informationen</p> <p>Das Modul wird zentral vergeben.</p>