Modulbeschreibung 20-SM16 Biotechnologie der Pflanzen

Fakultät für Biologie

Version vom 29.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/329634398

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

20-SM16 Biotechnologie der Pflanzen

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Romy Schmidt-Schippers

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Studierende beherrschen Analysemethoden aus dem Bereich der Pflanzenbiotechnologie. Sie sind in der Lage, für Problemstellungen aus diesem Bereich Methoden auszuwählen, einzusetzen und Analysedaten auszuwerten und in den wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.

Modulübergreifende Kompetenzen/Einordnung in den Studienzusammenhang:

In den Spezialmodulen werden die in den Basis- und Aufbaumodulen erworbenen Kompetenzen und erlernte Inhalte vertieft. Die spezifischen Arbeitsweisen einer Forschungsgruppe der Fakultät werden erlernt (beispielsweise Labortechnik, Software, Analysemethoden, Statistisch/Mathematische Kenntnisse, einschlägige Formen der Darstellung von Ergebnissen) und Fragestellungen des Forschungsfeldes zunehmend eigenständig bearbeitet. Spezialmodule bilden so den Übergang zu den eigenen Forschungsaktivitäten in Projektmodulen und Abschlussarbeiten im jeweiligen Bereich.

Die Studierenden gewinnen durch die Arbeit mit aktueller Fachliteratur sowie mit bedeutenden Publikationen ("Meilensteinen") aus dem Forschungsbereich einen Einblick in die Entwicklung und den Stand der Forschung und entwickeln eine Vorstellung von den aktuellen Herausforderungen und Fragestellungen.

Aufbauend auf den in den Schreibübungen und Versuchsprotokollen der Basis- und Aufbaumodule erworbenen Kompetenzen werden eigenständige Versuchsprotokolle verfasst, auf die individuelles Feedback gegeben wird. Diese Protokolle dienen der Vorbereitung auf die Darstellung eigener Ergebnisse im Rahmen von Projektmodulen und Abschlussarbeiten und orientieren sich formal an der Publikation als wichtigstem fachlichen Kommunikationsformat.

Lehrinhalte

Im Spezialmodul werden Beispiele biotechnologischer Verbesserungen von Pflanzen hinsichtlich der Toleranz gegenüber Überflutungsstress und anderen abiotische Stressformen aufgezeigt. Hierzu zählen die Klonierung und Modifikation von spezifischen molekularen Signalkomponenten unter Stress zu deren funktionellen Charakterisierung. Zudem werden Analysen hinsichtlich der phänotypischen, transkriptionellen und metabolischen Anpassungen an Stress durchgeführt. Folgende Methoden können angewendet werden: Genaktivitätsstudien mittels RNA-Extraktion, cDNA-Synthese und RT-qPCR-basierter Quantifizierung, Genaktivitätsmuster ausgewählter Stressgene mittels des GUS-Systems, Bestimmung von Proteinmengen von Signalkomponenten unter Stress, Transkriptionsfaktoraktivitäten im Protoplasten-System

(Transaktivierungsassays mit Lumineszenzbasierten Reportergenen), Protein-Protein-Interaktionsstudien im heterologen System Hefe, Toleranzassays mit Arabidopsis-Mutanten, Datenanalyse und Vorbereitung eines Fachvortrags.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

Eines der beiden Module:
20-AM5_a - Genetik / Zellbiologie / Physiologie
20-AM5 - Genetik / Zellbiologie / Physiologie

Stattdessen gilt für Studierende des 1-Fach-Bachelor Bioinformatische Genomforschung:
Teilnahme am Praktikum "Genomforschung II" (Modul 20-VG)

Erläuterung zu den Modulelementen

Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen:
Das Portfolio (oder das Protokoll bzw. die Präsentation) dokumentiert den Ablauf der exemplarischen Versuche und interpretiert die erzielten Ergebnisse.
In der Klausur oder der mündlichen Prüfung wird dem gegenüber die Fähigkeit zur Verallgemeinerung und Einordnung in das Zusammenhangswissen geprüft.

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr, 1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP [2]
Biotechnologie der Pflanzen	Übung mit Praktikum	SoSe	300 h (120 + 180)	10 [SL] [Pr] [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP [2]
Lehrende der Veranstaltung **Biotechnologie der Pflanzen (Übung mit Praktikum)** *Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP [2]

Lehrende der Veranstaltung **Biotechnologie der Pflanzen (Übung mit Praktikum)** *Präsentation:* *Es werden die erzielten Ergebnisse in einer medialen Form präsentiert.* *Protokoll:* *Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht.* *Portfolio:* *Das Portfolio besteht aus der eigenständigen Vorbereitung auf die Kurstage durch das zur Verfügung gestellte Script und die darin angegebene Literatur sowie der Durchführung und Dokumentation der bereitgestellten Versuche. Die erzielten Ergebnisse werden zudem als Präsentation in medialer Form veröffentlicht oder als Protokoll verschriftlicht.* *In der Regel ist das Portfolio zu erbringen.*	Portfolio o. Präsentation o. Protokoll	unbenotet	-	-
Lehrende der Veranstaltung **Biotechnologie der Pflanzen (Übung mit Praktikum)** *Klausur (1,5 Stunden) oder mdl. Prüfung oder elektronische mündliche Prüfung auf Distanz (20 Min.)*	Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	-	-

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen