Modulbeschreibung 20-SM2 Molekularbiologische Techniken

Fakultät für Biologie

Version vom 06.11.2026

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/26788218

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

20-SM2 Molekularbiologische Techniken

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Dorothee Staiger

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Das vermittelte Wissen erlaubt, eine Strategie zur umfassenden Charakterisierung von wildtypischen und transgenen Arabidopsis-Pflanzen auf Transkriptom- und Proteomebene zu entwickeln, durchzuführen und die erhaltenen Daten kritisch auf ihre biologische Signifikanz zu überprüfen.
Die vermittelten Verfahren sind grundlegende Handwerkszeuge in Forschungslabors sowie in den Bereichen Diagnostik und Entwicklung und bilden die Basis für high throughput Techniken.

Lehrinhalte

Pflanzen haben vielfältige Regulationsmechanismen entwickelt, um sich schnell an veränderte Bedingungen anzupassen. Diese Reaktionen auf Umweltfaktoren unterliegen auch einer Kontrolle durch ein endogenes "timing" System, die circadiane Uhr.
Arabidopsis thaliana ist ein gut etabliertes Modellsystem für molekulargenetische, biochemische und zellphysiologische Fragestellungen. In dem Spezialmodul werden die Regulation der genetischen Information auf Ebene der Transkription, RNA Prozessierung und Translation sowie die kürzlich entdeckte Regulation durch RNA-Moleküle untersucht.

Dabei wird ein breites Methodenspektrum eingesetzt:

- Selektion, Handhabung und molekulare Charakterisierung transgener Pflanzen
- Gewebekultur
- Verschiedene Verfahren zur Isolierung von DNA, RNA und Protein
- Quantifizierung von Transkriptabundanzen mittels RNA Gel blots, RT-PCR und Real time PCR
- Immunologischer Nachweis von Proteinen, Lumineszenzdetektion, Quantifizierung
- Einsatz verschiedener Reportergene
- In vivo Imaging mit fluoreszierenden Reproterproteinen

Die molekularen Reaktionen werden im Kontext von physiologischen Anpassungsreaktionen der Pflanzen diskutiert. Die verschiedenen Methoden und Ansätze werden hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit zur Beantwortung verschiedener

biologischer Fragestellungen verglichen. Die Weiterentwicklung der Techniken zur Analyse von Stressantworten auf der Ebene des Gesamtgenoms wird diskutiert.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

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

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]
Molekularbiologische Techniken	Übung mit Praktikum	SoSe	300 h (120 + 180)	10 [SL] [Pr] [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Molekularbiologische Techniken (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 **Molekularbiologische Techniken (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 **Molekularbiologische Techniken (Übung mit Praktikum)** *Klausur (1,5 Stunden) oder mdl. Prüfung (20 Min.)*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	-	-

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Wintersemester 2020/21 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB Fassung.

Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

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