Modulbeschreibung 20-MZB-1 Einführung in die molekulare Zellbiologie

Fakultät für Biologie

Version vom 04.11.2026

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/27460725

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

20-MZB-1 Einführung in die molekulare Zellbiologie

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Romy Schmidt-Schippers

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, experimentelle Lösungswege zur Beantwortung aktueller Fragestellungen der molekularen Zellbiologie zu konzipieren und die hierfür nötigen Methoden zu identifizieren und anzuwenden. Zu letzteren gehören moderne zellbiologische Methoden wie Visualisierungsverfahren und das Messen von Reportergenaktivitäten zur Untersuchung der zellulären Dynamik sowie molekularbiologische Methoden, die die Analyse genetischer Profile, das Screening nach Mutanten und das Auffinden regulatorischer und funktioneller Zusammenhänge ermöglichen. Durch die abschließende Präsentation haben die Studierenden ihre Fähigkeiten zur Darstellung und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse erweitert.

Lehrinhalte

Jede einzelne Zelle verfügt über ein Repertoire an genetischen Programmen, die einerseits die zelluläre Entwicklung steuern und andererseits für die zelluläre Kommunikation verantwortlich sind. Hierzu gehören z.B. die zellulären Reaktionen auf endogene Parameter und Reaktionen auf exogene Reize wie z.B. Umweltbedingungen, Nährstoffverfügbarkeit und Stressoren. Die prokaryotischen Zellen der Bakterien sind meist erheblich kleiner als Zellen eukaryotischer Organismen. Dennoch weisen viele Bakterien deutlich voneinander unterscheidbare Zellmorphologien auf, für die Proteine des bakteriellen Zytoskeletts verantwortlich sind. Darüber hinaus sind viele Bakterien motil und können sich innerhalb ihres Habitats bewegen. In mehrzelligen Organismen gibt es als zusätzliche Komplexitätsebenen die "soziale" Kontrolle der Zellteilung und eine hochgradige zelluläre Differenzierung.
Das Modul vermittelt einen Überblick über strukturelle und funktionelle Differenzierungen prokaryotischer und eukaryotischer Zellen, über die molekularen Mechanismen der Reizwahrnehmung und -verarbeitung sowie die interzelluläre Kommunikation. Hierbei werden die prinzipiellen molekularen und zellulären Abläufe von Entwicklungs- und zellulären Differenzierungsprozessen an Hand von Modellsystemen wie Bakterien und Arabidopsis besprochen. Darüber hinaus werden im Modul die Methoden der molekularen Zellbiologie eingeführt, vertieft und geübt, um den experimentellen Ansatz zur Kausalanalyse zellulärer Prozesse zu vermitteln.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Durch eine Präsentation oder ein Protokoll wird die Fähigkeit überprüft, den Ablauf der durchgeführten Versuche zu dokumentieren, die gewonnenen Daten darzustellen und die Ergebnisse zu interpretieren.
In der Klausur oder der mündlichen Prüfung wird demgegenüber 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]
Einführung in die Molekulare Zellbiologie	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	90 h (45 + 45)	3 [SL] [Pr]
Einführung in die Molekulare Zellbiologie	Praktikum	WiSe	210 h (75 + 135)	7 [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Einführung in die Molekulare Zellbiologie (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Einführung in die Molekulare Zellbiologie (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Klausur (1,5 Stunden) oder mdl. Prüfung oder elektronische mündliche Prüfung auf Distanz (20 Min.). Es kann der Inhalt des gesamten Moduls abgeprüft werden.*	Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	-	-

Lehrende der Veranstaltung **Einführung in die Molekulare Zellbiologie (Praktikum)** *Präsentation:* *Die erzielten Ergebnisse werden in einer medialen Form präsentiert (Dauer i. d.R. 10-20 Min.).* *Protokoll:* *Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht (Umfang i.d.R. 5-20 Seiten).*	Präsentation o. Protokoll	unbenotet	-	-

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