Modulbeschreibung 20-MZB-2 Signalperzeption und Signaltransduktion

Fakultät für Biologie

Version vom 03.11.2026

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/27460746

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

20-MZB-2 Signalperzeption und Signaltransduktion

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Dorothee Staiger

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig experimentelle Ansätze zu konzipieren, mit deren Hilfe an Signalverarbeitungsprozessen beteiligte zelluläre Komponenten identifiziert werden können. So können sie z.B. genetische Screens von Mutanten-Kollektionen oder Klonierungsversuche durch heterologe Komplementation durchführen und künstliche Phänotypen mittels Reportergenen in transgenen Organismen herstellen. Außerdem haben die Studierenden in Praktika die Fähigkeit erworben, Antworten der Zelle auf molekularer Ebene nachzuweisen und zu quantifizieren. Sie können allgemeine Prinzipien erkennen und besitzen ein Verständnis dafür, dass eine Feinabstimmung der Signaltransduktionswege essentiell für das Funktionieren eines Organismus ist. Sie haben gelernt, erhaltene Daten kritisch zu hinterfragen, und können Forschungsergebnisse strukturiert und verständlich präsentieren und im Plenum diskutieren.

Lehrinhalte

Ein Organismus ist permanent Veränderungen seiner Umgebung ausgesetzt, an die er sein Verhalten, seinen Metabolismus, sein Wachstum und seine Entwicklung anpassen muss. Dazu nimmt er kontinuierlich Reize aus seiner Umgebung wahr, decodiert sie und löst entsprechende Reaktionen aus. Das Modul vermittelt grundlegende Konzepte, wie Reaktionen auf äußere Reize auf Ebene der Zellen ablaufen. Dazu werden generelle Prinzipien der Signaltransduktion von der Perzeption eines Stimulus durch Rezeptoren über die Signalübertragung in der Zelle bis zur molekularen Antwort behandelt. Die Zelle erzielt eine Feinabstimmung der Reaktion auf verschiedene synergistisch oder antagonistisch wirkende Reize wie z.B. Licht, Hormone, Pathogenbefall, Umweltstressoren, metabolische Regulatoren oder endogene Rhythmen, durch gegenseitige Aktivierung oder Inhibierung verschiedener Signaltransduktionskaskaden. Es wird vermittelt, wie in der Zelle eine intensive Verschaltung der von individuellen Rezeptoren angesteuerten Signaltransduktionskaskaden zu einem Signalnetzwerk erfolgt.

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]
Signalperzeption und Signaltransduktion	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	90 h (45 + 45)	3 [SL] [Pr]
Signalperzeption und Signaltransduktion	Praktikum	WiSe	210 h (75 + 135)	7 [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP [2]
Lehrende der Veranstaltung **Signalperzeption und Signaltransduktion (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 **Signalperzeption und Signaltransduktion (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 **Signalperzeption und Signaltransduktion (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	-	-

Weitere Hinweise

Hinweis für Studierende des Master Biochemie:
Bei einer Begrenzung der Teilnehmerzahl werden Studierende des Master Molekulare Zellbiologie bevorzugt zugelassen, da sie auf dieses Modul angewiesen sind (Pflichtmodul).

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