

Modulbeschreibung 20-SM4 Grundlagen der Molekulargenetik

Fakultät für Biologie

Version vom 02.05.2026

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/26788242>

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

20-SM4 Grundlagen der Molekulargenetik

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Dr. Petra Peters-Wendisch

Prof. Dr. Volker F. Wendisch

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sollen das Arbeiten mit verschiedenen genetischen Modellsystemen kennen lernen und die Kenntnisse in molekularer Genetik vertiefen. Theoretisch und praktisch werden sowohl klassische gentechnische Methoden zur bakteriellen Genomorganisation und Regulation, als auch moderne Anwendungsbeispiele dieser Methoden (z.B. in der Biotechnologie) vermittelt, und die Verbindung zwischen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung verdeutlicht. Anhand von Originalliteratur soll das Wissen vertieft werden, und Diskussionen sollen helfen, spezifische Einzelthemen in größerem Zusammenhang zu verstehen und den Gesamteinblick in die Molekulargenetik zu erweitern.

Lehrinhalte

Mit diesem Praktikum sollen die Grundlagen zum Verständnis der molekularen Genetik anhand von Bakterien theoretisch und experimentell erarbeitet werden. Aufbauend auf den in den Basis- und Aufbauomodulen vermittelten Grundkenntnissen werden in diesem Modul zunächst die bakterielle Genomorganisation und deren Regulation vertiefend behandelt. Klassische Methoden, wie Kreuzung und Selektion sowie die Charakterisierung von Mutanten werden erarbeitet. Der übrige Teil des Praktikums ist der Gentechnologie vorbehalten. Die Grundlagen zu heterologer Genexpression und gezielter Mutagenese werden vermittelt und typische Experimente zur DNA-Klonierung, Expression und Mutagenese werden durchgeführt. Die entstehenden Konstrukte werden analysiert und die Ergebnisse konventionell sowie computergestützt ausgewertet.

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 |
|---------------------------------|---------------------|--------|-----------------------|----------------------------|
| Grundlagen der Molekulargenetik | Übung mit Praktikum | SoSe | 300 h (120 + 180) | 10 [SL] [Pr] [Pr] |

Studienleistungen

| Zuordnung Prüfende | Workload | LP ² |
|---|------------|-----------------|
| Lehrende der Veranstaltung Grundlagen der Molekulargenetik (Übung mit Praktikum) <i>Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten</i> | siehe oben | siehe oben |

Prüfungen

| Zuordnung Prüfende | Art | Gewichtung | Workload | LP ² |
|--------------------|-----|------------|----------|-----------------|
|--------------------|-----|------------|----------|-----------------|

| | | | | |
|---|---|-----------|---|---|
| <p>Lehrende der Veranstaltung Grundlagen der Molekulargenetik (Übung mit Praktikum)</p> <p><i>Präsentation:</i> Es werden die erzielten Ergebnisse in einer medialen Form präsentiert.</p> <p><i>Protokoll:</i> Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht.</p> <p><i>Portfolio:</i> 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.</p> <p><i>In der Regel ist das Portfolio zu erbringen.</i></p> | Portfolio o. Präsentation o. Protokoll | unbenotet | - | - |
| <p>Lehrende der Veranstaltung Grundlagen der Molekulargenetik (Übung mit Praktikum)</p> <p><i>Klausur (1,5 Stunden) oder mdl. Prüfung oder elektronische mündliche Prüfung auf Distanz (20 Min.)</i></p> | 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