Modulbeschreibung 20-SM53 Spezialmodul Biochemie

Fakultät für Biologie

Version vom 31.10.2026

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/26799663

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

20-SM53 Spezialmodul Biochemie

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Karl-Josef Dietz

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

In diesem Modul erwerben die Studierenden die notwendigen theoretischen und praktischen Kompetenzen, um die vielfältigen Funktionen von Proteinen und Biomembranen in der Zelle einordnen zu können. Die Grundlagen der experimentellen Laborarbeit werden vertieft und weitere proteinchemische, biochemische und molekularbiologische Methoden erlernt. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, zur experimentellen oder bioinformatischen Bearbeitung biochemischer Fragestellungen geeignete Methoden und Werkzeuge auszuwählen und anzuwenden. Es wird vermittelt, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu bewerten und in den fachlichen Kontext zu setzen. Im Seminar soll die selbstständige Arbeit mit biochemischer Fachliteratur und die Darstellung experimenteller Ergebnisse erlernt werden. Textverständnis, kritische Auseinandersetzung mit den Daten sowie Methoden der Aufarbeitung und Präsentation werden vermittelt und bei der Erstellung eines eigenen Vortrags angewandt.

Lehrinhalte

Die Biochemie untersucht die molekularen Vorgänge in biologischen Systemen, um zelluläre Abläufe und krankhafte Fehlfunktionen mechanistisch zu verstehen. Hierzu nutzt die experimentelle Biochemie molekularbiologische, chemische und physikalische Methoden. Das Modul vermittelt aufeinander aufbauend Kenntnisse zu biologisch relevanten molekularen Wechselwirkungen und thermodynamischen Triebkräften, zur Synthese, Modifikation und Regulation von Proteinen in der Zelle, zum Aufbau und zu den Funktionen von Biomembranen, zum Transport an Biomembranen im elektrochemischen Gradienten, zur Energiekonversion und zum Energiestoffwechsel, zur Photosynthese und Respiration und exemplarisch zur Regulation auf den Ebenen der metabolischen Kontrolle, sowie durch posttranslationale und langfristig durch transkriptionelle Mechanismen. In der Praxis wird der experimentelle Zugang zur Analyse von Proteinen und von Stoffwechselvorgängen erarbeitet. Ein Fokus liegt auf der Charakterisierung von Enzymen, Transportprozessen und metabolischen Regulationsmechanismen.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

Eines der beiden Module:
20-AM8_a - Aufbaumodul Molekularbiologie (Genetik)
20-AM8 - Aufbaumodul Molekularbiologie (Genetik)

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]
Biochemie	Vorlesung	SoSe	90 h (30 + 60)	3 [Pr]
Praktikum im SM53	Praktikum mit Seminaranteil	SoSe	210 h (90 + 120)	7 [SL] [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Praktikum im SM53 (Praktikum mit Seminaranteil)** *Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Biochemie (Vorlesung)** *Klausur (45 min)*	Klausur	1	-	-

Lehrende der Veranstaltung **Praktikum im SM53 (Praktikum mit Seminaranteil)** *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	-	-

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