# Modulbeschreibung
# 21-M17 Biochemie I - Theorie

Fakultät für Chemie

*Version vom 10.11.2026*

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/26787466

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

# 21-M17 Biochemie I - Theorie

## Fakultät

Fakultät für Chemie

## Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Gabriele Fischer von Mollard

## Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

## Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

## Kompetenzen

Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnis biologischer Moleküle, ihrer Bausteine und deren Verknüpfung zu Polymeren. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Grundlagen aus der Allgemeinen Chemie und Organischen Chemie auf die Leitmotive und Schlüsselkonzepte der Biochemie zu übertragen. Zudem wird ein Verständnis einfacher experimenteller Techniken als Grundlage für das Praktikum entwickelt.

## Lehrinhalte

Aufbauend auf den Grundlagen der Allgemeinen Chemie sollen in dieser ersten Biochemie-Veranstaltung die biochemischen Grundlagen, Leitmotive und Schlüsselkonzepte vermittelt werden. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Struktur und Funktion der wichtigsten Biomoleküle, wobei auch den relevanten experimentellen Techniken ein besonderes Augenmerk gilt.

Inhalte:

- Einführung in die Biochemie: Entstehung des Lebens, Bioelemente, Wasser, Aufbau von pro- und eukaryontischen Zellen, Kompartimentierung
- Struktur und Dynamik von Proteinen: Aminosäuren, Peptide, Proteine und die Ebenen ihrer Architektur, Proteine als Strukturträger, molekulare Motoren, Transport- und Speichermoleküle, molekulare Katalysatoren, Mechanismen der enzymatischen Katalyse, Enzymkinetik, Hemmung und Regulation, Enzymkaskaden
- Speicherung und Ausprägung von Erbinformation: Struktur und Organisation von Nucleinsäuren, DNA-Replikation, -Reparatur und -Rekombination, Transkription und RNA-Prozessierung, Translation, posttranslationale Prozessierung und Sortierung von Proteinen, Regulation der Genexpression
- Lipide und Zellmembranen: Struktur und Dynamik biologischer Membranen, Membrankanäle und Ionenpumpen
- Kohlenhydrate: Aufbau und Funktion, Biomoleküle mit Kohlenhydratanteil

## Empfohlene Vorkenntnisse

Modul 21-M8 - Physikalische Chemie - Basis Theorie und
Modul 21-M10 - Organische Chemie - Basis Theorie

## Notwendige Voraussetzungen

**Vorausgesetzte Module:**
21-M4: Allgemeine Chemie - Theorie

## Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

## Veranstaltungen

| Titel | Art | Turnus | Workload [5] | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| **Biochemie I** | Übung | WiSe | 30 h (15 + 15) | 1 |
| **Biochemie I** | Vorlesung | WiSe | 120 h (45 + 75) | 4 [Pr] |

## Prüfungen

| Zuordnung Prüfende | Art | Gewichtung | Workload | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| Lehrende der Veranstaltung **Biochemie I (Vorlesung)**<br>*1 - 2 Stunden* | Klausur | 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