

# Modulbeschreibung 21-M24 Biochemie II - Theorie

Fakultät für Chemie

*Version vom 30.05.2026*

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/26787473>

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

## 21-M24 Biochemie II - Theorie

---

### Fakultät

---

Fakultät für Chemie

### Modulverantwortliche\*r

---

Prof. Dr. Gabriele Fischer von Mollard

Prof. Dr. Hartmut Niemann

### Turnus (Beginn)

---

Jedes Sommersemester

### Leistungspunkte

---

10 Leistungspunkte

### Kompetenzen

---

Das Modul liefert einen fundierter Überblick über alle wichtigen Gebiete der Biochemie (vor allem des tierischen Organismus) als Grundlage zum Verständnis aktueller und fortgeschrittener Literatur. Es vermittelt die Fähigkeit, die Umwandlung von Metaboliten in biochemischen Stoffwechselwegen und Kreisläufen vorherzusagen und fördert das konzeptionelle Verständnis regulatorischer Phänomene und pathobiochemischer Zusammenhänge auf verschiedenen Ebenen.

### Lehrinhalte

---

Das Modul Biochemie II - Theorie baut auf dem Modul Biochemie I - Theorie auf und vertieft bzw. erweitert dessen Thematik.

Schwerpunkte sind hier Energiewandlung, Metabolismus sowie biochemische Netzwerksysteme:

- Übertragung und Speicherung von Energie: Konzepte und Grundmuster des Stoffwechsels, Kohlenhydrate, Glykolyse, Citratzyklus, Oxidative Phosphorylierung, Pentosephosphatweg, Gluconeogenese, Biosynthese und Abbau von Glykogen, Photosynthese, Fettstoffwechsel
- Biosynthesen und Katabolismus: Synthese von Steroiden und Membranlipiden, Abbau von Aminosäuren und Harnstoffzyklus, Biosynthese von Aminosäuren und Häm, Nucleotid-Metabolismus
- Molekulare Physiologie: Blutgerinnung und Fibrinolyse, molekulare Grundlagen des Immunsystems, Muskelkontraktion, biochemische Kommunikation durch Hormone und Nervenleitung
- Prinzipien der Signaltransduktion

Die Vorlesung "Grundlagen der biophysikalischen Chemie" führt in die molekulare Betrachtung biochemischer Vorgänge anhand physikochemischer Konzepte und Techniken ein. Es werden hochauflösende Methoden vorgestellt, die auf der Streuung von entsprechenden Teilchen bzw. auf der Absorption von elektromagnetischer Strahlung beruhen. Methoden zur Verfolgung der Dynamik von Biomolekülen werden ebenfalls eingeführt. Dies erlaubt dem/der Studierenden, ein Methodenarsenal kennen zu lernen, mit dem er/sie die Funktion von Biomolekülen auf der Basis eines molekularen Reaktionsmechanismus begreifen kann.

## Empfohlene Vorkenntnisse

---

Modul 21-M17 - Biochemie I - Theorie

## Notwendige Voraussetzungen

---

–

## Erläuterung zu den Modulelementen

---

Modulstruktur: 1 bPr<sup>1</sup>

## Veranstaltungen

---

Titel	Art	Turnus	Workload <sup>5</sup>	LP <sup>2</sup>
Biochemie II	Vorlesung mit Übungsanteil	SoSe	240 h (75 + 165)	8 [Pr]
Grundlagen der biophysikalischen Chemie	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	60 h (22 + 38)	2

## Prüfungen

---

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
Lehrende der Veranstaltung <b>Biochemie II (Vorlesung mit Übungsanteil)</b>  <i>1-2 Stunden</i>	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