



Module Description

21-M-B4.1 Biophysical Chemistry, 15 CP

Faculty of Chemistry

Version dated Jan 24, 2026

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/27675871>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

21-M-B4.1 Biophysical Chemistry, 15 CP

Faculty

Faculty of Chemistry

Person responsible for module

Prof. Dr. Thomas Hellweg

Regular cycle (beginning)

Every summer semester

Credit points

15 Credit points

Competencies

Die Lösungskompetenz für praktische Aufgabenstellungen und die Anwendung von modernen Auswerteverfahren wird in der Übung und im Praktikum geschult.

Content of teaching

Das Modul vertieft das Verständnis der molekularen Betrachtung biochemischer Prozesse und der Struktur von Biopolymeren. Es werden moderne physiko-chemische Methoden an Beispielen in Theorie und Praxis vermittelt mit einem Schwerpunkt auf Streumethoden und spektroskopischen Methoden. Inhaltlich wird ein Bogen gespannt über viele Größen- und Zeitskalen vom Potential der Zelle über das Verhalten von Biomembranen bis zur Faltung und Dynamik von Proteinen. Ein weiterer Fokus ist das Gebiet der molekularen Maschinen, Sensoren und Energiewandler. Physikochemische Konzepte und methodische Strategien werden an diesen Beispielen veranschaulicht. Für den Lernerfolg ist das Ineinandergreifen von Vorlesungen, Übung und Praktikum von großer Bedeutung.

Recommended previous knowledge

—

Necessary requirements

—

Explanation regarding the elements of the module

Modulübergreifende Regelungen:

Die Modulbausteine dürfen in den Modulen 21-M-B4 insgesamt nur einmal verwendet werden.

Begründung der Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen:

Um sowohl dem theoretischen als auch praktischen Teil des Moduls gerecht zu werden, bedarf es sowohl einer Prüfung

zur Evaluation der theoretischen Kenntnisse des Moduls, als auch einem Portfolio aus verschiedenen Versuchen, mit dem die erfolgreiche Vermittlung der laborpraktischen Fähigkeiten sichergestellt wird.

Module structure: 1 SL, 1 bPr, 1 uPr¹

Courses

| Title | Type | Regular cycle | Workload 5 | LP ² |
|--|--|---------------|--------------------|-------------------|
| Bioenergetik und Biosensorik | lecture | SoSe | 120 h (30 + 90) | 4 |
| Biophysikalische Chemie | internship with seminar component / laboratory internship with seminar component | SoSe | 120 h (75 + 45) | 4 [SL] [Pr] |
| Moderne Biophysikalische Chemie | lecture with exercises | SoSe | 120 h (45 + 75) | 4 |

Study requirements

| Allocated examiner | Workload | LP ² |
|---|-----------|-----------------|
| Teaching staff of the course Biophysikalische Chemie (internship with seminar component / laboratory internship with seminar component) <i>Ca. 20 minütiger Seminarvortrag.</i> | see above | see above |

Examinations

| Allocated examiner | Type | Weighting | Workload | LP ² |
|--------------------|------|-----------|----------|-----------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--|------------------------------------|----------------|-----|---|
| <p>Teaching staff of the course Biophysikalische Chemie (internship with seminar component / laboratory internship with seminar component)</p> <p><i>Um dem experimentellen Charakter des Moduls gerecht zu werden, wird ein Portfolio aus Versuchen erstellt. Ein Versuch besteht aus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Überprüfung der Vorkenntnisse inklusive sicherheitsrelevanter Aspekte (Antestat) ○ Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen ○ Anfertigen eines schriftlichen Versuchsprotokolls ○ Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat) | Portfolio | without grades | - | - |
| <p>Person responsible for module examines or determines examiner</p> <p><i>Klausur 2-3 Stunden oder Mündliche Prüfung 45-60 Minuten. Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.</i></p> | Klausur o. mündliche Prüfung | 1 | 90h | 3 |

Legend

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
- 2 LP is the short form for credit points.
- 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
- 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
- 5 Workload (contact time + self-study)

SoSe Summer semester
WiSe Winter semester
SL study requirement
Pr Examination
bPr Number of examinations with grades
uPr Number of examinations without grades