

Module Handbook (<https://modhb.uni-kl.de/>)

TUK (<https://www.uni-kl.de>)    MODHB (<https://modhb.uni-kl.de/>)    Homepage (/)

### Notes on the module handbook of the department Biology

The below displayed informations on the courses of study, modules and courses of the department of Biology are still under construction. Till this process will be finished please use our module handbooks on

<https://www.bio.uni-kl.de/studium-lehre/studiengaenge/> (<https://www.bio.uni-kl.de/studium-lehre/studiengaenge/>)

## Module BIO-GM15-M-2

Grundmodul 15: Biophysik (M, 6.0 LP)

### Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
BIO-GM15-M-2	<i>Grundmodul 15: Biophysik</i>	6.0 CP (180 h)

### Basedata

CP, Effort	6.0 CP = 180 h
Position of the semester	1 Sem. in SuSe
Level	[2] Bachelor (Fundamentals)
Language	[DE] German
Module Manager	Keller, Sandro, Prof. Dr. (PROF   DEPT: BIO) (/staff/94/)
Lecturers	Keller, Sandro, Prof. Dr. (PROF   DEPT: BIO) (/staff/94/)
Area of study	[BIO-MBP] Molecular Biophysics
Reference course of study	[BIO-82.26-SG] B.Sc. Biology (/mhb/FB-BIO/cos-504/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

### Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
3V	<b>BIO-MBP-06-K-2</b> (/mhb/courses/BIO-MBP-06-K-2/)	P	TEILN	PL1	4.0	SuSe
2U	<b>BIO-MBP-06A-K-2</b> (/mhb/courses/BIO-MBP-06A-K-2/)	P	TEILN	no	2.0	SuSe

- About **[BIO-MBP-06-K-2]** (/mhb/courses/BIO-MBP-06-K-2/): Title: "Biophysik"; Presence-Time: 42 h; Self-Study: 78 h
- About **[BIO-MBP-06-K-2]** (/mhb/courses/BIO-MBP-06-K-2/): The study achievement "**[TEILN] continuous and active participation in the courses**" must be obtained.
- About **[BIO-MBP-06A-K-2]** (/mhb/courses/BIO-MBP-06A-K-2/): Title: "Biophysik"; Presence-Time: 28 h; Self-Study: 32 h
- About **[BIO-MBP-06A-K-2]** (/mhb/courses/BIO-MBP-06A-K-2/): The study achievement "**[TEILN] continuous and active participation in the courses**" must be obtained.

## Examination achievement PL1

- Form of examination: **written exam (Klausur) (60-90 Min.)**
- Examination Frequency: each summer semester

## Evaluation of grades

The grade of the module examination is also the module grade.

### Contents

**From [BIO-MBP-06-K-2] Biophysik** (/mhb/courses/BIO-MBP-06-K-2/):

- Struktur, Dynamik und Funktion von Biomolekülen;
- inter- und intramolekulare Wechselwirkungen;
- Thermodynamik, molekulare Erkennung, Spezifität, Allosterie, Kooperativität und Faltung;
- Kinetik und Enzymkatalyse;
- Diffusion und Transport

**From [BIO-MBP-06A-K-2] Biophysik** (/mhb/courses/BIO-MBP-06A-K-2/):

- physikalisch-chemische Grundlagen biologischer Phänomene;
- strukturelle, thermodynamische und kinetische Ansätze in der Biologie;
- quantitative Problemlösung;

### Competencies / intended learning achievements

Folgende Kompetenzen sollen gefördert werden:

- **Fachkompetenz:** Kenntnis und Verständnis physikalisch-chemischer Eigenschaften von Biomolekülen und biologischen Prozessen
- **Methodenkompetenz:** Verständnis und Anwendung biophysikalischer Ansätze und Methoden; Erarbeiten quantitativer Antworten auf biologische Fragestellungen; Präsentationskompetenz
- **personale Kompetenz:** Eigenständiges und kritisches Lernen und Denken;
- **Sozialkompetenz:** Teamfähigkeit; Diskussionsfähigkeit im wissenschaftlichen Kontext

Angestrebte Lernergebnisse:

Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls werden die Studierenden in der Lage sein,

- die physikalisch-chemischen Prinzipien zu verstehen, die der Struktur, Dynamik und Funktion von Biomolekülen zugrunde liegen, und diese quantitativ auf biologische Fragestellungen anzuwenden (z. B. molekulare Erkennung und Spezifität bei Protein-Ligand-Wechselwirkungen; Allosterie und Kooperativität bei der Sauerstoffbindung durch Hämoglobin; Thermodynamik der Proteinfaltung; Kinetik der Enzymkatalyse; Transportprozesse an biologischen Membranen).

## Literature

From [BIO-MBP-06-K-2] **Biophysik** (/mhb/courses/BIO-MBP-06-K-2/):

Proteins: Concepts in Biochemistry (P. Almeida; 1st ed.; 2016; ISBN 9780815345022);

The Molecules of Life: Physical and Chemical Principles (J. Kuriyan, B. Konforti, D. Wemmer; 1st ed.; 2012; ISBN 9780815341888);

## Materials

Vorlesungsfolien, Übungsblätter und Formelsammlung (online: <https://www.bio.uni-kl.de/molbiophysik/teaching/> (<https://www.bio.uni-kl.de/molbiophysik/teaching/>))

## Registration

Anmeldung zu [BIO-MBP-06A-K-2] (/mhb/courses/BIO-MBP-06A-K-2/) "*Biophysik*" über KIS-Office erforderlich.

## Requirements for attendance of the module (informal)

Inhalte der Grundmodule [BIO-GM1A-M-1] (/mhb/modules/BIO-GM1A-M-1/), [BIO-GM1B-M-1] (/mhb/modules/BIO-GM1B-M-1/), [BIO-GM1C-M-1] (/mhb/modules/BIO-GM1C-M-1/), [BIO-GM2A-M-1] (/mhb/modules/BIO-GM2A-M-1/), [BIO-GM2B-M-1] (/mhb/modules/BIO-GM2B-M-1/), [BIO-GM3-M-1] (/mhb/modules/MAT-00-41-M-1/), [BIO-GM4-M-2] (/mhb/modules/BIO-GM4-M-2/), [BIO-GM5-M-2] (/mhb/modules/BIO-GM5-M-2/), [BIO-GM9-M-2] (/mhb/modules/BIO-GM9-M-2/), [BIO-GM10-M-2] (/mhb/modules/BIO-GM10-M-2/) und [BIO-GM11-M-2] (/mhb/modules/BIO-GM11-M-2/)

## Requirements for attendance of the module (formal)

Zulassung zum Bachelorstudiengang Biologie

## References to Module / Module Number [BIO-GM15-M-2]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[BIO-82.-SG] B.Sc. B.Sc. Molecular Biology (/mhb/FB-BIO/cos-697/)	[Fundamentals] Grundlagen der Biologie	[P] Compulsory
[BIO-82.26-SG] B.Sc. Biology (/mhb/FB-BIO/cos-504/)	[Fundamentals] Grundlagen der Biologie	[P] Compulsory