Modulbeschreibung
28-BP1 Biophysik I

Fakultät für Physik

Version vom 28.11.2026

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/26799888

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

28-BP1 Biophysik I

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Dario Anselmetti

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden haben einen Überblick über die Struktur, die Funktion sowie die Organisation von biologischen Makromolekülen (Proteine, DNA, ...). Sie lernen die grundlegenden Begriffe moderner biophysikalischer Methoden zur Beschreibung und Charakterisierung von Biomolekülen kennen und verstehen die wesentlichen Phänomene, die das Verhalten von biologischen Makromolekülen kennzeichnen. Sie erwerben Einblick in technologische Anwendungen.

Lehrinhalte

Molekulare Biophysik I:
Struktur übergeordneter Systeme
Chemische und physikalische Grundlagen des Lebens
Wasser und Hydrophobizität
Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen
Biomoleküle: Aminosäuren, Proteine, Lipide, Zucker, Nukleinsäuren, ...
Proteinfaltung
Biologische Funktion von Nukleinsäuren
Biologische Membranen

Biophysikalische Methoden:
Streumethoden
Mikroskopie: Lichtmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie, Elektronenmikroskopie, Rastersondenmikroskopie
Spektroskopische Methoden: NMR, ESR, Optische Spektroskopie, Einzelmolekülspektroskopie
Molekulare Erkennung: Biosensorik, Bioanalytik, Oberflächenkinetik
Analytische Ultrazentrifugation; Massenspektrometrie
Vertiefungsthema aus dem Bereich der aktuellen Biophysik

Empfohlene Vorkenntnisse

Einführung in die Physik I/II
Einführung in die Physik III

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Biophysik I	Vorlesung	SoSe	150 h (60 + 90)	5 [Pr]
Übungen zu Biophysik I	Übung	SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Biophysik I (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).* *Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Biophysik I (Vorlesung)** *Klausur (ca. 2-3 Stunden)* *Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)* *Die Modulprüfung erstreckt sich über Vorlesung und Übung.*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	60h	2

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