Modulbeschreibung 28-M-EBP Experimentelle Biophysik

Fakultät für Physik

Version vom 13.11.2026

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/29439239

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

28-M-EBP Experimentelle Biophysik

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Dario Anselmetti

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden lernen die Biophysik als ist eine hochaktuelle interdisziplinäre Fachrichtung kennen. Sie verstehen die essentiellen, physikalischen Mechanismen und fundamentalen Prozesse komplexer Systeme. Neben der Struktur und der Funktion könne sie auch die Organisation biologischer Makromoleküle erforschen. Dabei werden mit Theorien und Methoden der Physik Fragestellungen und Probleme der Biologie erforscht, und deren grundlegende Mechanismen aufgeklärt. Neben der biophysikalischen Grundlagenforschung werden zahlreiche neue Verfahren in der biophysikalischen Nanotechnologie, der biomedizinischen Diagnostik, der Genomik, Proteomik, oder im Bereich der Oberflächentechnologie vermittelt, die die Studierenden nach Abschluss des Moduls anwenden können.

Lehrinhalte

Teil I: Zelluläre Biophysik
Gentechnik
Viren
Stammzellen
Zell-Zell-Kommunikation I:Immunsystem
Zell-Zell-Kommunikation II: Neuro-Biophysik
Membranen und Transport: Diffusionsgl., Nernst-Gl., Nernst-Planck-Gl., Goldman-Gl., Hodgkin-Huxley-Gl.
Regulation der Genexpression: RNA-Interferenz

Teil II: Moderne Mikroskopie
Fluoreszenz und Fluorophore
Beugungsbegrenzte Fluoreszenzmikroskopie
Fluoreszenzmikroskopie jenseits der Beugungsgrenze (hochauflösende Mikroskopie): STED, PALM, STORM, ...

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

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

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Biophysik III (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 III (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