Modulbeschreibung 28-M-NBT Nanobiotechnologie / Molekulare Nanotechnologie

Fakultät für Physik

Version vom 16.11.2026

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/31595563

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

28-M-NBT Nanobiotechnologie / Molekulare Nanotechnologie

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Armin Gölzhäuser

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden haben Einblick in die Grundlagen, Aufbau und fundamentale Eigenschaften molekularer Strukturen und Dynamiken sowie in die Funktionsweise molekularer Maschinen anhand von Modellsystemen erlangt. Neben einem breiten Grundlagenwissen kennen die Studierenden neueste Ergebnisse in Theorie und Praxis. Sie können sich in ein aktuelles Forschungsgebiet der Nanobiotechnologie bzw. Molekularen Nanotechnologie einarbeiten.

Lehrinhalte

Herstellung kleiner Strukturen (top-down)
Photolithographie, Elektronenstrahllithographie, fokussierte Ionenstrahlen, LIGA
Aufbau von supramolekularen / mesoskopische Systeme (bottom-up)
Zweidimensionale Systeme: Self-assembled Monolayers, Micro Contact printing, Nanoimprint
Kohlenstoff Nanoröhrchen, C60, Graphen
Eigenschaften und Anwendungen von Nano-Bio-Strukturen
MEMS, Strukturierung organischer Oberflächen, Biosensoren, Biochips, Molekulare Elektronik

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Nanobiotechnologie / Molekulare Nanotechnologie	Vorlesung	SoSe	90 h (75 + 15)	3 [Pr]
Übungen zu Nanobiotechnologie / Molekulare Nanotechnologie	Praktikum o. Übung	SoSe	30 h (15 + 15)	1 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Nanobiotechnologie / Molekulare Nanotechnologie (Praktikum o. 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 **Nanobiotechnologie / Molekulare Nanotechnologie (Vorlesung)** *Klausur (ca. 2-3 Stunden)* *Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)* *Die Modulprüfung erstreckt sich über Vorlesung und Übung.*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	30h	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