Modulbeschreibung 21-M-C3.1 Physikochemie - Theorie - Basis

Fakultät für Chemie

Version vom 25.11.2026

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/372756783

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

21-M-C3.1 Physikochemie - Theorie - Basis

Fakultät

Fakultät für Chemie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Thomas Hellweg

Prof. Dr. Thomas Koop

Prof. Dr. Angelika Kühnle

Turnus (Beginn)

Jedes Semester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

In einem Modul Physikochemie - Theorie erwerben die Studierenden in Spezialgebieten der Physikalischen Chemie ein Fundament an Methoden und Theorien. Sie lernen, sich in relativ kurzer Zeit in eine komplexe neue Materie einzuarbeiten. Neben Vermittlung des Wissens wird die Diskussionsfähigkeit, das Erkennen und Herausarbeiten von Prinzipien sowie die Kompetenz, plausible Lösungen vorzuschlagen und in Diskussionen zu vertreten, erworben. Dadurch werden die Studierenden an die Anforderungen der Masterarbeit herangeführt.

Lehrinhalte

Die Veranstaltungen beinhalten Vertiefungen in für die Praxis wichtigen Gebieten der Physikalischen Chemie, aber auch in aktuellen Forschungsgebieten aus diesem Bereich. Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Kenntnisse der Physikalischen Chemie je nach Ausrichtung und Profilierung zu ermöglichen, und zwar sowohl für praktisch ausgerichtete Tätigkeiten in der chemischen Industrie als auch für eine Forschungstätigkeit im universitären oder industriellen Umfeld, sowie als Qualifizierung für das Doktorat.

Inhalte (exemplarisch):

- Atmosphärische Chemie
- Kondensierte wässrige Materie
- Moderne Biophysikalische Chemie
- Bioenergetik und Biosensorik
- Surface Science
- Smart Materials
- Energietechnik
- Materialwissenschaften
- Photovoltaik
- Statistische Thermodynamik
- Astrochemie

- Proteinkristallographie
- Optik in der chemischen Diagnostik
- LASER
- Rastersondenmikroskopie
- Hochauflösende Strukturmethoden
- Prinzipien der Spektroskopie
- Streumethoden in der Chemie
- ...

Empfohlene Vorkenntnisse

Alle Veranstaltungen richten sich an Studierende, die mindestens Kenntnisse mitbringen, die den Modulen 21-M16 (Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie) und 21-M22 (Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis) im Bachelor Chemie der Universität Bielefeld entsprechen.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Die Studierenden wählen Veranstaltungen im Umfang von 8 LP.
Die Veranstaltung "Prinzipien der Spektroskopie" muss in dem Modul enthalten sein, das von den Modulen 21-M-C3.1/3.2 /3.3 als erstes gewählt wird.
Die Modulbausteine dürfen in den Modulen 21-M-C3.x insgesamt nur einmal verwendet werden.

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Veranstaltungen Physikochemie - Theorie - Basis 2 LP	Seminar o. Vorlesung o. Vorlesung mit Übungsanteil	je nach Angebot	60 h (18 + 42)	2
Veranstaltungen Physikochemie - Theorie - Basis 4 LP	Seminar o. Vorlesung o. Vorlesung mit Übungsanteil	je nach Angebot	120 h (40 + 80)	4

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Veranstaltungsübergreifend.* *Dauer: 35-45 Minuten.* *Zwei Lehrende der gewählten Veranstaltungen nehmen die Prüfung vor.*	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