Modulbeschreibung
21-M-C1.1 Synthese - 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/372707833

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

21-M-C1.1 Synthese - Theorie - Basis

Fakultät

Fakultät für Chemie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Norbert Sewald

Turnus (Beginn)

Jedes Semester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

In einem Modul Synthese - Theorie erwerben die Studierenden in thematisch gruppierten Spezialgebieten der Synthese-Chemie ein Fundament an Methoden und Theoriewissen.
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

Das Modul dient dem Erwerb vertiefter Kenntnisse in Spezialgebieten der Synthese-Chemie. Dazu werden Vorlesungen und Seminare als Wahlpflichtveranstaltungen angeboten. Diese werden nach Angebot und Interesse von den Studierenden thematisch gebündelt.
Die erworbenen Kenntnisse bilden das Fundament an Methoden und Theoriewissen, das für wissenschaftliches Arbeiten und von zukünftigen Arbeitgebern bei Absolvent*innen mit Schwerpunkt in der Synthese vorausgesetzt wird. Alle Veranstaltungen dienen dabei nicht nur der Wissensvermittlung sondern auch der analytischen Durchdringung der Materie und sollen die Studierenden in die Möglichkeit versetzen, sich in relativ kurzer Zeit in eine komplexe neue Materie einzuarbeiten.

In den Vorlesungen werden die grundlegenden Konzepte und Methoden vorgestellt. Eine Vertiefung erfolgt anhand von Monographien und Primärliteratur, die gegebenenfalls in Gruppenarbeit erschlossen wird. Einige Veranstaltungen werden von einem Seminar begleitet, in dem ein Problem theoretisch vor dem Hintergrund der bekannten Literatur bearbeitet wird. Dies setzt ein erhebliches Maß an Vorbereitung und Selbststudium vor bzw. nach der jeweiligen Veranstaltung voraus, um eine Durchdringung der Thematik in der Tiefe zu gewährleisten.

Inhalte (exemplarisch):

- Organische Synthese mit Hauptgruppenorganylen
- Organische Synthese mit Übergangsmetallen
- Retrosynthese organischer Moleküle
- Organometallchemie

- reaktive Zwischenstufen
- Moderne Molekülchemie der Hauptgruppenelemente
- Moleküle und ihre Funktionen
- Industrielle Synthese
- Chemische Kreativität
- Biocatalytic processes in organic chemistry
- Funktionsprinzipien von Metalloproteinen
- Stereoselektive Katalyse
- Heterocyclenchemie
- Chemische Energiekonversion
- Makromolekulare Chemie
- Medizinische Chemie
- Naturstoffchemie
- Bioanorganische Spektroskopie
- fortgeschrittene Angewandte Spektroskopie
- Strukturaufklärung in der Molekularen Anorganische Chemie
- Struktur-Funktions-Korrelationen in der Koordinationschemie
- Röntgenstrukturanalyse
- ...

Empfohlene Vorkenntnisse

Alle Veranstaltungen richten sich an Studierende, die mindestens Kenntnisse mitbringen, die dem Stoff der Vertiefungsmodule des Bachelor-Studiengangs Chemie der Universität Bielefeld entsprechen.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Die Studierenden wählen Veranstaltungen im Umfang von 8 LP.
Die Modulbausteine dürfen in den Modulen 21-M-C1.x insgesamt nur einmal verwendet werden.

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Veranstaltungen Synthese - Theorie - Basis 2 LP	Seminar o. Vorlesung o. Vorlesung mit Übungsanteil	je nach Angebot	60 h (19 + 41)	2
Veranstaltungen Synthese - Theorie - Basis 4 LP	Seminar o. Vorlesung o. Vorlesung mit Übungsanteil	je nach Angebot	120 h (36 + 84)	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