Modulbeschreibung
21-M13 Organische Chemie - Vertiefung, Praxis (10 LP)

Fakultät für Chemie

Version vom 07.11.2026

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/26787476

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

21-M13 Organische Chemie - Vertiefung, Praxis (10 LP)

Fakultät

Fakultät für Chemie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Adelheid Godt

Prof. Dr. Harald Gröger

Prof. Dr. Norbert Sewald

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Das Praktikum baut auf den in den Modulen 21-M11 "Organische Chemie - Basis Praxis", 21-M7 "Anorganische Chemie - Basis Praxis" und 21-M9 "Physikalische Chemie-Basis Praxis" vermittelten Kompetenzen auf und erweitert und vertieft diese.
Die Studierenden können nach absolviertem Praktikum chemische Synthesen selbständig vorbereiten, zeitlich planen und selbständig und sicher durchführen, wobei Standardprimärliteratur für organische Synthesen als Grundlage dient, deren Angaben die Studierenden auf ihr konkretes Vorhaben übertragen. Sie haben erkannt, dass sie durch ihr individuelles Handeln den ökologischen Fußabdruck des Praktikums beeinflussen und haben Strategien entwickelt, ihren Beitrag minimal zu halten. Sie können mit Hilfe verschiedener Methoden die Produkte identifizieren und ihre Reinheit bestimmen. Sie wissen um die Bedeutung der Nachweisgrenze von analytischen Methoden und ihrer Methodenabhängigkeit. Die das Experimentieren begleitende Dokumentation der Durchführung und der Analysen ist ihnen zur Routine geworden. Sie können im Bericht Verlauf und Ergebnis des Experimentes aussagekräftig beschreiben und im Kontext der Literatur diskutierend darlegen, wobei sie den Stil heutiger wissenschaftlicher Publikationen anwenden. Sie sind in der Lage in Peer-Review-Prozessen an den Berichten von Kommilitonen konstruktive Kritik zu üben.

Angewandte Spektroskopie:
Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen von IR, UV-Vis, NMR-Spektroskopie und MS-Spektrometrie, die Anwendung dieser Methoden als analytisches Werkzeug und ihre Grenzen in der Analytik. Sie können charakteristische Absorptionen in IR- und UV-Vis-Spektren erkennen und diese funktionellen Gruppen zuordnen. Sie können eindimensionale 1H und 13C-NMR-Spektren einfacher organischer Verbindungen auswerten. Die Studierenden können vielfältige Informationen aus einem EI-Massenspektrum entnehmen und EI-Fragmentmassenspektren auswerten.

Lehrinhalte

Erweiterung des Repertoires an Methoden für die organische Synthese; Heraussuchen von angegebener Literatur; Adaption einer Synthesevorschrift an das konkrete Syntheseziel; Durchführen von ein- und zweistufigen Synthesen; Identifikation und Reinheitsbestimmung von Produkten; sicherer Umgang mit Chemikalien und experimentellen Aufbauten; Einführung in das Arbeiten unter Schutzgas; nachhaltiges Arbeiten bei der Synthese (Verbrauch von

Lösemitteln, Wasser, Strom, Eis, saugfähiges Papier); Abfassen eines Berichtes über Verlauf und Ergebnis eines Experimentes; (schriftliche) Diskussion von Beobachtungen und Ergebnissen.

Angewandte Spektroskopie:
Auswertung von IR-, UV-Vis-, 1H-NMR-, 13C-NMR-, 13C-DEPT-NMR-, EI-MS-Spektren; Identifizierung von Strukturelementen basierend auf der Lage und Intensität von Absorptionsbanden; Kopplungsmuster im 1H-NMR-Spektrum und deren Auskunft über Strukturelemente; Aufstellen von Fragmentierungsmechanismen in der Massenspektrometrie; Identifizieren einer unbekannten Verbindung anhand mehrerer Spektren; Ausschluss von Isomeren; Präsentation der Ergebnisse.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

Vorausgesetzte Module:
21-M6: Anorganische Chemie - Basis Theorie
21-M7: Anorganische Chemie - Basis Praxis
21-M8: Physikalische Chemie - Basis Theorie
21-M9: Physikalische Chemie - Basis Praxis
21-M10: Organische Chemie - Basis Theorie
21-M11: Organische Chemie - Basis Praxis

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Einführung in die angewandte Spektroskopie	Übung	WiSe	30 h (15 + 15)	1
Einführung in die angewandte Spektroskopie	Vorlesung	WiSe	30 h (15 + 15)	1
Organische Chemie - Vertiefung *Seminaranteil: 5h Kontaktzeit + 15 h Selbststudium*	Praktikum mit Seminaranteil	WiSe	240 h (170 + 70)	8 [Pr]

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Lehrende der Veranstaltung **Organische Chemie - Vertiefung (Praktikum mit Seminaranteil)** *Um dem experimentellen Charakter des Moduls gerecht zu werden, wird ein Portfolio aus Versuchen und einer Tischpräsentation zu einer ausgewählten Synthese erstellt. Ein Versuch besteht aus:* ○ *Überprüfung der Vorkenntnisse inklusive sicherheitsrelevanter Aspekte (Antestat)* ○ *Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen* ○ *Anfertigen eines schriftlichen Versuchsprotokolls* ○ *Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat)* *Einige Protokolle werden von Mitstudierenden in Form eines Peer Review korrigiert und kommentiert.*	Portfolio	unbenotet	-	-

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