Modulbeschreibung
21-SC-2 Sustainable Materials and their Synthesis II

Fakultät für Chemie

Version vom 11.11.2026

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/694343145

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

21-SC-2 Sustainable Materials and their Synthesis II

Fakultät

Fakultät für Chemie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Adelheid Godt

Prof. Dr. Harald Gröger

Prof. Dr. Stephan Hammer

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Studierende erwerben die Fähigkeit, die Nachhaltigkeit von Materialien und Synthesen einzuschätzen. Sie können die Konzepte von nachhaltigen Synthesen benennen sowie die ökologischen und ökonomischen Aspekte von Synthesen beschreiben und einschätzen. Sie können Synthesen von Feinchemikalien und Polymeren unter dem Aspekt Nachhaltigkeit modifizieren und entwerfen. Hierbei kennen die Studierenden relevante Katalyseverfahren, spezielle Synthesemethoden sowie Technologien, die für die nachhaltige Chemie von besonderer Bedeutung sind. Auch sind die Studierenden in der Lage, Prinzipien der Abfallvermeidung auf der Stufe sowohl der Reaktion als auch Aufarbeitung bei der Etablierung von Herstellungsprozessen anzuwenden. Das Modul befähigt die Studierenden, die interdisziplinären Themen der nachhaltigen Synthese und Materialwissenschaft in klarer und strukturierter Form zu kommunizieren, sowohl in akademischen als auch in industriellen Kontexten.

Lehrinhalte

Das Modul behandelt zentrale Themen der nachhaltigen Chemikalien- und Materialherstellung. Der Fokus liegt auf der Evaluierung von Syntheseprozessen und der Entwicklung umweltfreundlicher Synthesen und Materialien. Es werden Prinzipien von nachhaltiger Chemie und Green Chemistry sowie relevante Technologien und spezielle Synthesemethoden wie Elektrochemie, Photochemie und Flow Chemistry vorgestellt. Darüber hinaus vertieft das Modul Kenntnisse über Methoden der Polymersynthese und der Anwendung von Polymeren als Werkstoffen und legt dabei einen Schwerpunkt auf die möglichen Antworten auf die Frage, wie leistungsfähige Polymer-Werkstoffe, die die Forderungen der Nachhaltigkeit erfüllen, in ihrer chemischen Struktur, einschließlich Überstruktur, aussehen könnten.

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse vergleichbar mit denen, die in den Veranstaltungen des Bachelor-Studiengangs "Nachhaltige Chemie" und in den Modulen 21-SC-1 und 21-SC-6 erworben werden.

Notwendige Voraussetzungen

30 ECTS an theoretischen Kenntnissen in Organischer und Anorganischer Chemie und 20 ECTS in chemischer Laborpraxis

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Concepts of sustainable synthesis	Vorlesung mit Übungsanteil	SoSe	60 h (15 + 45)	2
Sustainable materials	Vorlesung mit Übungsanteil	SoSe	90 h (23 + 67)	3

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
zwei Lehrende der gewählten Veranstaltungen des Moduls nach konzeptioneller Maßgabe des*der Modulverantwortlichen *Dauer: 30-35 Minuten.*	mündliche Prüfung	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