Modulbeschreibung 39-M-MBT3T Spezialisierung Biokatalyse Theorie

Technische Fakultät

Version vom 03.11.2026

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/27461630

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

39-M-MBT3T Spezialisierung Biokatalyse Theorie

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Dr. Dominik Cholewa

Dr. Joe Max Risse

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sollen das optimale Zusammenspiel von Reaktions- und Reaktorverhalten mit allgemeinen Aspekten der Prozessführung für die Überführung biokatalytischer Prozesse in die Praxis ableiten können. Sie sollen befähigt werden, die Analyse, Auslegung und Simulation von Reaktionssystemen selbständig ausführen zu können. Die theoretischen Grundlagen werden in der Vorlesung vermittelt und mittels einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung abgeprüft. Der Kompetenzerwerb wird zudem mittels mündlicher Präsentation von wissenschaftlichen Ergebnissen und deren Diskussion bestätigt.

Lehrinhalte

Die Vorlesung vermittelt reaktionstechnische Charakteristika der am häufigsten eingesetzten Reaktoren und besonderer Reaktionssysteme. Neben Reaktoren für die Charakterisierung von Katalysatoren wird das Verhalten von Reaktoren auf der Basis von Rührkesseln, Strömungsrohren mit Einbauten, Festbetten und Wirbelschichten besprochen. Darüber hinaus wird ausführlich auf den Betrieb von Membranreaktoren eingegangen. An besonderen Reaktionssystemen werden solche in Flüssig-Flüssig-Zweiphasensystemen und Reaktionen mit Coenzymregenerierung besprochen.
Die Übung übersetzt die Vorlesung in praktische Modellierung. Die Simulation von Kinetiken, Reaktoren und Reaktionssystemen wird ebenso besprochen wie Methoden der Parameterbestimmung. Basis der Programmierung ist Fortran. Eine Auswahl an fertigen Algorithmen wird in Form von Programmbibliotheken zur Verfügung gestellt.
Das Seminar behandelt neuere Entwicklungen der Biokatalyse und Biotransformation. Jeder Teilnehmer bekommt die Gelegenheit, über ein spezielles Thema zu berichten. Zur Vorbereitung wird initiierende Literatur zur Verfügung gestellt. Evolutive Methoden des Katalysatordesigns, aber auch besondere Reaktionsklassen können z.B. Themen sein.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Vorlesung Biokatalyse	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	120 h (60 + 60)	4 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Vorlesung Biokatalyse (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Der Übungsanteil besteht aus:* ○ *Erstellen einer 20 minütigen Präsentation* ○ *Abhalten der Präsentation* ○ *Teilnahme an der Diskussion zu der eigenen sowie der anderen Präsentationen*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Eine Klausur im Umfang von 90 min oder eine mündliche Prüfung im Umfang von 15 - 25 min. Die Prüfungsform wird jeweils zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.*	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