

Modulbezeichnung	Chemische Prozesskunde
Modulbezeichnung (eng.)	Chemical Process Development
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	7,5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	90 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	BNPT, BNPTPV
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung (Prüfungsleistung)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übung
Modulverantwortliche(r)	J. Hüppmeier
<p>Qualifikationsziele Die Studierenden können am Ende des Semesters...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massen- und Wärmebilanzen an idealen und realen Reaktoren in der homogenen Phase aufstellen, • Umsätze und Reaktionsvolumina idealer Reaktoren für einfache Reaktionen bestimmen, • reale Reaktoren anhand von Verweilzeitverteilungen und dimensionsloser Kennzahlen beschreiben, • die Wirkungsweise von verschiedenen Katalysatoren beschreiben, • den Aufbau und die Herstellungsverfahren technischer Katalysatoren beschreiben, • die optimale Kombination aus Katalysatorart, Reaktortyp und Reaktionsbedingungen für die gewünschte chemische Reaktion beurteilen <p>indem sie...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stöchiometrische, thermodynamische und kinetische Gleichungen für Reaktionssysteme aufstellen, • Bilanzgleichungen analytisch und numerisch lösen, • Messdaten auswerten und mit Modellen vergleichen, • auf Basis von Mikro- und die Makrokinetik die Regime der Reaktions- und Transportlimitierung unterscheiden können, • die elektronischen und sterischen Einflüsse der Aktivkomponente verstehen <p>um damit...</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemische Reaktoren, Reaktorsysteme und chemische Anlagen auszulegen. • technische Katalysatoren für die chemische oder die Prozeßindustrie zu entwickeln und zu optimieren • 	

Lehrinhalte

Das Modul umfasst Grundlagen der Reaktionstechnik wie Stöchiometrie, Thermodynamik und Kinetik sowie die Berechnung von Reaktoren durch das Aufstellen von Massen- und Wärmebilanzen in einphasigen Systemen. Außerdem wird der Übergang von idealen Reaktoren zu realen Reaktoren gelehrt, die realen Reaktoren werden hinsichtlich Verweilzeitverteilung, dimensionsloser Kennzahlen und Segregation betrachtet. Neben Mikro- und Makrokinetik werden der Aufbau, die Herstellung und der Einsatz technischer Katalysatoren in chemischen Reaktoren thematisiert.

Die Lehrveranstaltungen finden in deutscher Sprache statt.

Literatur**Lehrveranstaltungen**

Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
J. Hüppmeier	Vorlesung Reaktionstechnik	4
M. Sohn	Vorlesung Technische Katalyse	2