

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

**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**

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