

Wahlpflichtmodul Technische Chemie

Lernziele:

Die Studenten erwerben Grundkenntnisse über alle wesentlichen Aspekte der Technischen Chemie (Prozesskunde, Trennverfahren, technische Katalyse, Reaktionstechnik). Es sollen dabei insbesondere die Methoden vermittelt werden, um vom Labormaßstab zu einem technischen Reaktor bzw. zu einem Gesamtprozess zu gelangen. Damit soll auch die Grundlage für eine verbesserte Kommunikation zwischen Chemikern und Verfahrenstechnikern gelegt werden, was für eine spätere berufliche Tätigkeit von großer Bedeutung ist.

Lehrformen und Zeiten:

Das Wahlpflichtmodul Technische Chemie besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Technische Chemie	3	6
Praktikum Technische Chemie	6	6

Dozenten und Assistenten des Lehrstuhls Chemische Verfahrenstechnik

Lerninhalte:

In der **Vorlesung** werden zunächst folgende Grundlagen der industriellen Chemie behandelt:

- Reaktionskinetik und Katalyse im Wechselspiel mit Stoff- und Wärmetransport
- Trennverfahren
- Industrielle Reaktoren und deren Auswahl und Auslegung

Anschließend werden diese Grundlagen anhand wichtiger industrieller Verfahren vertieft. Dabei wird auch der Einsatz computergestützter Methoden zur Reaktionsmodellierung gezeigt.

Im Praktikum Technische Chemie werden vier der folgenden Versuche durchgeführt:

- Grundoperationen: Destillation und Extraktion
- Steamcracker (Erzeugung von Olefinen aus Leichtbenzin)
- Synthesegas aus Erdgas, Ammoniakanlage (Simulationsprogramm)
- Reaktionstechnik und Reaktortypen (Verweilzeitverhalten)
- Heterogene Katalyse und Zünd-Lösch-Verhalten

Teilnahmevoraussetzungen:

Teilnahme an allen Pflichtveranstaltungen der Physikalischen Chemie in den ersten vier Semestern.

Leistungsnachweis:

Eine mündliche Prüfung am Vorlesungsende, die zu 50% in die Gesamtbewertung eingeht. Das Praktikum wird über Arbeitsberichte bewertet, deren Noten zu insgesamt 50% in die Gesamtnote eingehen.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die 3 Stunden Vorlesung fallen 3 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Hinzu kommen 30 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Für das optionale Praktikum (6 SWS) liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 2 Stunden pro Woche. Es ergibt sich für das Praktikum eine Arbeitsbelastung von ebenfalls 120 Stunden.

ECTS Leistungspunkte: 4 / 8 (mit Praktikum)