

<b>Modulbezeichnung:</b> Technische Chemie (CE1) (Technical chemistry)	<b>15 ECTS</b>	
Modulverantwortliche/r:	Peter Wasserscheid	
Lehrende:	Peter Wasserscheid, Assistenten, Peter Schulz, Martin Hartmann, Wilhelm Schwieger	
Startsemester: WS 2015/2016	Dauer: 1 semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 195 Std.	Eigenstudium: 255 Std.	Sprache: Deutsch und Englisch

### Lehrveranstaltungen:

#### **A. Chemical reaction engineering I / Reaktionstechnik I (2L, 1Ex)**

##### **B.**

One unit in the field of chemical engineering / Eine Vorlesung (mit Übung) aus dem Bereich der technischen Chemie (2L, 1Ex)

#### **B1: Chemical reaction engineering II / Reaktionstechnik II (WS 2L, 1Ex)**

Reaktionstechnik / Chemical Reaction Engineering CBI (WS 2015/2016, Vorlesung, 3 SWS, Peter Wasserscheid)

Diplomanden/M.Sc.-Seminar Reaktionstechnik (WS 2015/2016, Seminar, 1 SWS, Peter Wasserscheid et al.)

Reaktionstechnik, Tutorium / Tutorial Chemical Reaction Engineering (WS 2015/2016, optional, Tutorium, 1 SWS, Jakob Albert et al.)

#### **B2: Solvent concepts for catalytic processes / Lösungsmittelkonzepte für katalytische Verfahren (WS 2L, WS 1Ex)**

Lösungsmittelkonzepte für katalytische Verfahren (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Peter Schulz)

#### **B4: Spectroscopy of industrial Catalysts / Spektroskopische Charakterisierung von technischen Katalysatoren (WS 2L, 1Ex)**

Spektroskopische Charakterisierung von technischen Katalysatoren (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Martin Hartmann)

Praktikum zu Spektroskopische Charakterisierung von technischen Katalysatoren (WS 2015/2016, Praktikum, Martin Hartmann)

#### **B5: Preparation Principles and Production Processes of Porous Materials / Präparationsprinzipien und Herstellungsverfahren poröser Materialien (WS 2L, 1Ex)**

Präparationsprinzipien und Herstellungsverfahren poröser Materialien / Preparation Principles and Production Processes of Porous Materials, Vorlesung (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Wilhelm Schwieger)

Präparationsprinzipien und Herstellungsverfahren poröser Materialien / Preparation Principles and Production Processes of Porous Materials, Praktikum (WS 2015/2016, Praktikum, 1 SWS, Anwesenheitspflicht, Wilhelm Schwieger et al.)

#### **B6: Production Process / Fabrikationsverfahren (WS 2L, 1Ex)**

Fabrikationsverfahren (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Wilhelm Schwieger et al.)

Übung zu Fabrikationsverfahren (WS 2015/2016, Übung, 1 SWS, Michael Beck et al.)

#### **B7: Technical catalysis and adsorption / Technische Katalyse und Adsorption (SS 2L, 1Ex)**

#### **C. Lab course reaction engineering / Praktikum Reaktionstechnik (7LAB)**

2 weeks fulltime during the free period or 4 weeks half a day during the lecture period

### Empfohlene Voraussetzungen:

B.Sc Molecular Science or B.Sc.Chemistry or a comparable degree of a molecular orientated B.Sc.

### Inhalt:

- Introduction to actual research challenges in technical chemistry
- Fundamentals of chemical reaction engineering (especially intrinsic kinetics, mass transfer limitations, types of reactors, modeling of reactors) on a master course level
- Gaining deep knowledge of one specialty chosen by the students and represented by a lecturer/faculty of the department
- Practical studies to selected topics of technical chemistry on advanced level

### **Lernziele und Kompetenzen:**

The student shall

- acquire knowledge and competence to theoretically and practically find solutions for challenges in technical chemistry and the development of chemical processes.
- is capable to produce and evaluate kinetic data. In combination with measured residence time distributions chemical reactors can be designed and scaled up for a variety of applications.
- is capable to discuss and work independently on actual research topics of modern catalytic materials (ionic liquids, thin coatings, hierarchically structured materials).

### **Literatur:**

An updated list is given by the lecturer at the beginning of each course

---

### **Studien-/Prüfungsleistungen:**

Technische Chemie (Prüfungsnummer: 65801)

(englische Bezeichnung: Oral Examination or Examination (Klausur) or Notes or Presentation: Chemical Engineering)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Assessment and examinations: oral examination (30 min) or written examination (90 min)

Calculation of the grade for the module: 100% from oral or written examination

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Erstablingung: WS 2015/2016, 1. Wdh.: SS 2016

1. Prüfer: Wilhelm Schwieger

---

### **Organisatorisches:**

Intended stage in the degree course: Preferred is an attendance in the 3rd term of the master program.  
If necessary due to schedule collisions an attendance in the 2nd term is possible.