

Modulbezeichnung: Technische Chemie (CE1) (Technical chemistry)	15 ECTS	
Modulverantwortliche/r:	Peter Wasserscheid	
Lehrende:	Assistenten, Peter Wasserscheid, 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

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Chemie (Master of Science): 1-3. Semester**

(Po-Vers. 2009 | Wahlmodul | Technische Chemie)

[2] **Molecular Science (Master of Science): 1-3. Semester**

(Po-Vers. 2013 | Wahlmodul Molecular Science)

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

Erstablesung: 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.