

**Modulbezeichnung:** Physikalische Chemie (B6 PC (CBI) / B6 PC (LSE)) 5 ECTS  
 (Physical Chemistry (CBI and LSE))

Modulverantwortliche/r: Jörg Libuda  
 Lehrende: Jörg Libuda

Startsemester: SS 2021 Dauer: 1 Semester Turnus: jährlich (SS)  
 Präsenzzeit: 75 Std. Eigenstudium: 75 Std. Sprache: Deutsch

#### Lehrveranstaltungen:

Physikalische Chemie für CBI, CEN u. LSE (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Jörg Libuda)  
 Übung zur Physikalischen Chemie für CBI, CEN u. LSE (SS 2021, Übung, 1 SWS, Jörg Libuda et al.)  
 Tutorien zur Physikalischen Chemie für CBI, CEN u. LSE (SS 2021, Tutorium, 2 SWS, Jörg Libuda et al.)

#### Inhalt:

(1) Chemische Reaktionskinetik: Grundlagen der chemischen Kinetik; Experimentelle Methoden der Reaktionskinetik; Kinetik komplexer Reaktionssysteme; Theorie der Kinetik; Katalyse.  
 (2) Aufbau der Materie: Grenzen der klassischen Mechanik u. Elektrodynamik; Einführung in die Quantenmechanik; einfache quantenmechanische Modelle; Aufbau der Atome; chemische Bindung u. Aufbau der Moleküle.  
 (3) Spektroskopie: Wechselwirkung von Strahlung und Materie; Rotations- und Schwingungsspektroskopie; elektronische Spektroskopien.

#### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- interpretieren die Grundprinzipien der chemischen Thermodynamik
- fassen die Grundlagen der chemischen Reaktionskinetik zusammen und geben die theoretischen Hintergründe der Kinetik komplexer Systeme wieder
- kennen die Grenzen der klassischen Physik und beschreiben einfache quantenmechanische Modelle
- erläutern die Grundlagen des Aufbaus der Materie und der Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie

#### Literatur:

G. Wedler, H.-J. Freund: Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Wiley-VCH  
 P. W. Atkins, C. A. Trapp: Physikalische Chemie, Wiley-VCH

#### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

**[1] Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Physikalische Chemie)

**[2] Life Science Engineering (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Physikalische Chemie)

**[3] Life Science Engineering (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2019w | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Physikalische Chemie)

#### Studien-/Prüfungsleistungen:

Physikalische Chemie (Prüfungsnummer: 24903)

(englische Bezeichnung: Physical Chemistry)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablesung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Jörg Libuda

#### Bemerkungen:

CIT: 24903 (CBI) / 24903 (LSE)