

**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)