

**Modulbezeichnung:** Physikalische Chemie für CBI und LSE (B6 PC (CBI) / B6 PC (LSE)) **5 ECTS**

(Physical Chemistry (CBI and LSE))

Modulverantwortliche/r: Jörg Libuda

Lehrende: Jörg Libuda

Startsemester: SS 2020

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 70 Std.

Eigenstudium: 80 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Physikalische Chemie für CBI, CEN u. LSE (SS 2020, Vorlesung, 2 SWS, Jörg Libuda)

Übung zur Physikalischen Chemie für CBI, CEN u. LSE (SS 2020, Übung, 1 SWS, Jörg Libuda et al.)

Tutorien zur Physikalischen Chemie für CBI, CEN u. LSE (SS 2020, Tutorium, 2 SWS, Jörg Libuda)

### Inhalt:

VORL Physikalische Chemie:

(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 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021

1. Prüfer: Jörg Libuda

**Organisatorisches:**

Für die Vorlesung werden Grundkenntnisse in Mathematik und Physik soweit vorausgesetzt, wie sie zum jeweiligen Zeitpunkt in den entsprechenden Fachvorlesungen erworben werden können.

**Bemerkungen:**

CIT: 24903 (CBI) / 24903 (LSE)