

**Modulbezeichnung:** Physikalische Chemie I, Lehramt Grund-, Mittel- und Realschulen (LA PC1) **5 ECTS**  
 (Physical Chemistry I, Teaching Primary Education and Secondary Education (Mittelschule/Realschule))

Modulverantwortliche/r: Carola Kryschi  
 Lehrende: Carola Kryschi

Startsemester: WS 2019/2020      Dauer: 2 Semester      Turnus: jährlich (WS)  
 Präsenzzeit: 84 Std.      Eigenstudium: 66 Std.      Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Physikalische Chemie Ia (Thermodynamik und Elektrochemie) für LA Grund-, Real- u. Mittelschule (WS 2019/2020, Vorlesung, 2 SWS, Carola Kryschi)

Übung zur Physikalischen Chemie Ia (Thermodynamik und Elektrochemie) für LA Grund-, Real- u. Mittelschule (WS 2019/2020, Übung, 1 SWS, Carola Kryschi et al.)

Physikalische Chemie Ib (Kinetik und Aufbau der Materie) für LA Grund-, Real- u. Mittelschule (SS 2020, Vorlesung, 2 SWS, Carola Kryschi)

Übung zur Physikalischen Chemie Ib (Kinetik und Aufbau der Materie) für LA Grund-, Real- u. Mittelschule (SS 2020, Übung, 1 SWS, Carola Kryschi et al.)

### Inhalt:

Grundkenntnisse der chemischen Thermodynamik (einschl. Elektrochemie)

- Zustandsgleichungen idealer und realer Gase
- Thermodynamische Potentiale, Hauptsätze der Thermodynamik und Anwendungen, Kreisprozesse
- Einführung in kinetische Gastheorie (Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung)
- Phasen-Gleichgewichte und -Übergänge (reine Phasen, Mischphasen)
- Elektrodenpotentiale (Nernst-Gleichung, Zellspannung, Membranpotentiale)
- Molare Leitfähigkeit, elektrochemische Reaktionen

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erläutern die Grundzüge der chemischen Thermodynamik, der kinetischen Gastheorie und der Elektrochemie
- erklären und interpretieren thermodynamische Sachverhalte wie die Hauptsätze der Thermodynamik
- erläutern die Grundprinzipien von Gleichgewichten und wenden diese auf Phasendiagramme und Phasenübergänge an
- diskutieren die Abhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit, der Zellspannung und elektrochemischer Reaktionen von verschiedenen Parametern wie z. B. Konzentration und Temperatur
- wenden physikalisch-chemische Gesetze zur Lösung von Übungsaufgaben an und berechnen physikalische Größen.

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

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

#### [1] Chemie (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen)

(Po-Vers. 2007 | NatFak | Chemie (1. Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen) | Module Fachwissenschaft Chemie | Physikalische Chemie I, Lehramt Grund- Haupt- und Realschulen)

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Klausur 1 Physikalische Chemie I, Lehramt Grund- Haupt- und Realschulen (Prüfungsnummer: 22302)  
 (englische Bezeichnung: Examination (Klausur) on Physical Chemistry I, Teaching Primary Education and Secondary Education (Hauptschule/Realschule))

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 50% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablesung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: SS 2020

1. Prüfer: Carola Kryschi

Klausur 2 Physikalische Chemie I, Lehramt Grund- Haupt- und Realschulen (Prüfungsnummer: 22303)  
(englische Bezeichnung: Examination (Klausur) on Physical Chemistry I, Teaching Primary Education and Secondary Education  
(Hauptschule/Realschule))

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 50% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021

1. Prüfer: Carola Kryschi

---