Modulbezeichnung:	**Physikalische Chemie (NW-1-PC)** (Physical Chemistry)	**10 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Carola Kryschi	
Lehrende:	Hans-Peter Steinrück, Carola Kryschi	

Startsemester: WS 2019/2020	Dauer: 2 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 140 Std.	Eigenstudium: 160 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Physikalische Chemie (Chemische Thermodynamik, Elektrochemie, Kinetik) für Physik (WS 2019/2020, Vorlesung, 3 SWS, Carola Kryschi)

Übung zur Physikalischen Chemie (Chemische Thermodynamik, Elektrochemie, Kinetik) für Physik (WS 2019/2020, Übung, 1 SWS, Carola Kryschi et al.)

Physikalisch-chemisches Praktikum für Physik (SS 2020, Praktikum, 6 SWS, Andreas Bayer et al.)

Inhalt:

Vorlesung und Übungen:

Thermodynamik

- Zustandsgleichungen des idealen und realen Gases
- Hauptsätze der Thermodynamik
- Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung (kinetische Gastheorie)
- Mischphasen und Phasen-Gleichgewichte

Elektrochemische Gleichgewichte

- Elektrodenpotentiale
- Zellspannung
- Nernstsche Gleichung

Chemische Reaktionskinetik

- Formale Kinetik einfacher und komplizierter Reaktionen
- Reaktionsmechanismen
- Katalyse

Praktikum:

- 8 Versuche zu Grundlagen der Physikalischen Chemie

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erläutern die Grundzüge der chemischen Thermodynamik, der chemischen Reaktionskinetik und der Katalyse
- erklären und interpretieren thermodynamische Sachverhalte und Phasendiagramme
- wenden physikalisch-chemische Gesetze im Rahmen der praktischen Übungen an
- setzen die Vorlesungsinhalte im Praktikum um und führen die im Praktikumsplan vorgesehenen Versuche selbstständig durch
- beschreiben die Prinzipien physikalisch-chemischer Arbeitstechniken
- protokollieren die Versuchsdurchführung und werten die Ergebnisse aus
- kennen den Umgang mit Gefahrstoffen und Abfällen in chemischen Laboratorien

Literatur:

- U. Nickel: Lehrbuch der Thermodynamik, PhysChemVerlag
- 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] **Physik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2018w | NatFak | Physik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Physikalische Chemie)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Physik mit integriertem Doktorandenkolleg (Bachelor of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Klausur zur Vorlesung und Übung (Prüfungsnummer: 60812)
(englische Bezeichnung: Examination on lecture and exercises)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 50% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablegung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021
1. Prüfer: Carola Kryschi

Physikalisch-chemisches Praktikum für Physiker (Prüfungsnummer: 60811)
(englische Bezeichnung: Laboratory: Physical chemistry for physicists)

Prüfungsleistung, Praktikumsleistung
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 50%
weitere Erläuterungen:
Mittelwert der Noten für Eingangskolloquium, Kolloquien und Heftnoten auf Protokolle
Prüfungssprache: Deutsch

Erstablegung: SS 2020, 1. Wdh.: SS 2020
1. Prüfer: Hans-Peter Steinrück