
Modulbezeichnung: **Anorganische Chemie 2 (AC2)** **5 ECTS**
 (Inorganic Chemistry 2)

Modulverantwortliche/r: Karsten Meyer

Lehrende: Frank Wilhelm Heinemann, Andreas Scheurer, Julien Bachmann, Karl Mandel, Karsten Meyer

Startsemester: SS 2021

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 75 Std.

Eigenstudium: 75 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Anorganische Chemie 2 - Chemie der Metalle (SS 2021, Vorlesung, 5 SWS, Karsten Meyer et al.)

Inhalt:

- Festkörperstrukturen, Bändermodell, chemische Transportreaktionen, Symmetrieelemente & Symmetrioperationen, Fließschema zur Bestimmung von Punktgruppen, Chiralität, Grundlagen der Koordinationschemie, Isomerie von Komplexen (Ionisationsisomerie, Koordinationsisomerie, ambidente Liganden, Stereoisomerie einschließlich cis-trans- und optischer Isomerie, u.a.), Nomenklatur.
- Die chemische Bindung in Komplexen: Werner'sche Theorie, Edelgasregel, Pauling'sches Modell (VB-Theorie), Ligandenfeldtheorie und MO-Theorie für oktaedrische und tetraedrische Komplexe einschließlich einfacher MO-Betrachtungen (sigma/pi-Donor/Akzeptor-Effekte der Liganden), Farbe, Magnetismus, Koordinationschemie der d- und f-Block Metalle, biologische Aspekte der Nebengruppenmetalle.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- entwickeln ein Verständnis der wissenschaftlichen Grundlagen der Chemie der Übergangsmetalle und der Koordinations- sowie Festkörperchemie
- verstehen Konzepte zur Beschreibung von Festkörpern und wichtigen Strukturtypen
- können die wichtigsten Prinzipien der Symmetrie & Gruppentheorie und die Grundlagen der Bindungstheorie nachvollziehen
- erwerben grundlegende Kenntnisse der atomaren, molekularen und elektronischen Struktur
- verfügen über ein Verständnis zur Reaktivität und Funktion molekular aufgebauter Stoffe.

Literatur:

E. Riedel, Moderne Anorganische Chemie (de Gruyter);

L. H. Gade: Koordinationschemie (Wiley-VCH);

Joan Ribas Gispert: Coordination Chemistry (Wiley-VCH)

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] Chemie (Bachelor of Science): 2. Semester

(Po-Vers. 2020w | NatFak | Chemie (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Anorganische Chemie 2)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Artificial Intelligence (Master of Science)", "Informatik (Bachelor of Science)", "Informatik (Master of Science)", "Molecular Science (Bachelor of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Anorganische Chemie 2 (Prüfungsnummer: 20281)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

W90 (PL): Klausur (90 Minuten) oder Alternativprüfung nach Corona-Satzung!

Prüfungssprache: Deutsch

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

1. Prüfer: Karsten Meyer

Organisatorisches:

Turnus des Angebots: Jährlich nur im Sommersemester!

Bemerkungen:

GOP-Bestandteil!*

(*GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung)