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

Modulverantwortliche/r: Karsten Meyer

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

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] **Artificial Intelligence (Master of Science)**

(Po-Vers. 2021s | TechFak | Artificial Intelligence (Master of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach | Nebenfach Chemie | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

[2] **Chemie (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2011 | NatFak | Chemie (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

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

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Chemie (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

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

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

[5] **Informatik (Bachelor of Science): ab 2. Semester**

(Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach | Nebenfach Chemie | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

[6] **Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Gesamtkonto | Nebenfach | Nebenfach Chemie | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

[7] **Molecular Science (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2011 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

[8] **Molecular Science (Bachelor of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Anorganische Chemie - Chemie der Metalle)

[9] **Molecular Science (Bachelor of Science): 2. Semester**

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

Studien-/Prüfungsleistungen:

Anorganische Chemie 2 (Prüfungsnummer: 20281)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [4], [9])

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

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

1. Prüfer: Karsten Meyer

Chemie der Metalle (Prüfungsnummer: 20411)

(englische Bezeichnung: Chemistry of Metals)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [5], [6], [7], [8])

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

W90 (PL): Klausur (90 Minuten) oder Alternativ-Prüfungen gemäß Corona-Satzung

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: 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)