

Modulbezeichnung: Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten (Bio-AC 1) **10 ECTS**
(Inorganic Chemistry with Experiments)

Modulverantwortliche/r: Ingrid Span

Lehrende: Ingrid Span, Jörg Sutter

Startsemester: WS 2021/2022

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 210 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Allgemeine und Anorganische Chemie (mit Experimenten) (WS 2021/2022, Vorlesung, 4 SWS, Ingrid Span)

Übungen zur Vorlesung "Allgemeine und Anorganische Chemie" für Biol. und Mol.Med. [AC 54] (WS 2021/2022, Tutorium, 2 SWS, Ingrid Span)

Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfachstudierende

Das Praktikum kann erst nach dem Bestehen der AC-Klausur besucht werden.

Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfächler (WS 2021/2022, Praktikum, 8 SWS, Karsten Meyer et al.)

Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfachstudierende (SS 2022, Praktikum, 8 SWS, Karsten Meyer et al.)

Empfohlene Voraussetzungen:

Die Eingangsvoraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist das erfolgreiche Bestehen der Klausur.

Inhalt:

Grundzüge der Allgemeinen und Anorganischen Chemie:

Atommodelle, Aufbau des Periodensystems, chemische Bindungsarten, grundlegende anorganische Verbindungsklassen, Gasgesetze, Stöchiometrie, chemisches Rechnen, Zustandsdiagramme, chemische Thermodynamik und Kinetik, Theorie des Übergangszustandes, Katalyse in biologischen Systemen, chemisches Gleichgewicht, Redox-Reaktionen, Säure/Base-Reaktionen, Elektrolyse/Galvanisches Element, Chemie der Elemente (Hauptgruppenelemente), Grundlagen der Koordinations- und der bioanorganischen Chemie

Spektroskopische Methoden für kinetische, mechanistische und strukturelle Untersuchungen

Kurspraktikum:

- Umgang mit anorganischen Säuren und Basen, Salzen und Komplexverbindungen, Grundzüge der qualitativen chemischen Analytik durch einfache Versuche mit Basisverbindungen der anorganischen Chemie, nasschemische Nachweise für Metall-Kationen und Anionen
- Einführung in sicheres Arbeiten mit Gefahrstoffen in chemischen Laboratorien; Umgang mit chemischen Abfällen

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- verstehen die Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie im Hinblick auf biologische Problemstellungen und können diese erklären;
- sind fähig, spektroskopische Methoden für kinetische, mechanistische und strukturelle Untersuchungen anzuwenden;
- sind in der Lage, die Vorlesungsinhalte im Kurspraktikum umzusetzen und die im Praktikumsplan vorgesehenen Versuche selbständig durchzuführen;
- verfügen über anwendbares Wissen zum Umgang mit Gefahrstoffen und Abfällen in chemischen Laboratorien;
- verfügen über Kenntnisse von Umweltbelangen und rechtlichen Grundlagen.

Literatur:

- E. Dane, F. Wille, H. Laatsch: Kleines Chemisches Praktikum, 10. Aufl., Wiley-VCH, Weinheim 2004;
- C. E. Mortimer, U. Müller: Chemie, 10. Aufl., Thieme, 2010

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 | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Biologie (Bachelor of Science)", "Informatik (Bachelor of Science)", "Informatik (Master of Science)", "Mathematik (Bachelor of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Klausur zu Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten (Prüfungsnummer: 20651)

(englische Bezeichnung: Examination (Klausur) on General and Inorganic Chemistry with Experiments)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

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

1. Prüfer: Ingrid Span

Praktikum zu Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten (Prüfungsnummer: 20652)

(englische Bezeichnung: Laboratory: General and Inorganic Chemistry with Experiments)

Studienleistung, Protokollheft

weitere Erläuterungen:

Anfertigung eines Laborjournals ca. 50 Seiten, in dem als Dokumentation die Ergebnisse der chemischen Analysen gesondert aufgelistet werden(=Analyseheft)(unbenotet))

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

1. Prüfer: Jörg Sutter
