

---

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

Modulverantwortliche/r: Ivana Ivanovic-Burmazovic

Lehrende: Jörg Sutter, Ivana Ivanovic-Burmazovic, Carlos Dücker-Benfer

---

Startsemester: WS 2019/2020

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 210 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

---

### Lehrveranstaltungen:

Allgemeine und Anorganische Chemie (mit Experimenten) (WS 2019/2020, Vorlesung, 4 SWS, Ivana Ivanovic-Burmazovic)

Chemisches Rechnen zur Vorlesung "Allgemeine und Anorganische Chemie" für Biologen und Mol.Med. [AC 54] (WS 2019/2020, Tutorium, 2 SWS, Ivana Ivanovic-Burmazovic et al.)

#### **Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfachstudierende**

Das Praktikum kann erst nach dem Bestehen der AC-Klausur besucht werden. Erstsemesterstudenten haben die Möglichkeit vor der eigentlichen AC-Klausur einen Sicherheitstest zu absolvieren. Bei Bestehen ist die Teilnahme am Praktikum erlaubt. Alle Studierenden in höheren Semestern müssen als Teilnahmevoraussetzung für das Praktikum die AC-Klausur bestanden haben.

Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfächler (WS 2019/2020, Praktikum, 8 SWS, Karsten Meyer et al.)

Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfächler (SS 2020, Praktikum, 8 SWS, Karsten Meyer et al.)

---

### Empfohlene Voraussetzungen:

Die Eingangsvoraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist das erfolgreiche Bestehen der Klausur oder (als Ersatz für Erstsemesterstudenten) das erfolgreiche Bestehen eines Eingangstests (Sicherheitsaspekte).

---

### 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] Biologie (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2011 | NatFak | Biologie (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Pflichtmodule | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

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

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Biologie (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | weitere Pflichtmodule | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

**[3] Biologie (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2016w | NatFak | Biologie (Bachelor of Science) | Weitere Pflichtmodule | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

**[4] Biologie (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2019w | NatFak | Biologie (Bachelor of Science) | Weitere Pflichtmodule | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

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

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Nebenfach | Nebenfach Chemie | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

**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 2019/2020, 1. Wdh.: SS 2020

1. Prüfer: Ivana Ivanovic-Burmazovic

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 2019/2020, 1. Wdh.: SS 2020

1. Prüfer: Jörg Sutter