

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

Modulverantwortliche/r: Ivana Ivanovic-Burmazovic

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

Startsemester: WS 2015/2016

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 210 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Allgemeine und Anorganische Chemie (mit Experimenten) (WS 2015/2016, Vorlesung, 4 SWS, Ivana Ivanovic-Burmazovic)

Chemisches Rechnen zur Vorlesung "Allgemeine und Anorganische Chemie" für Biologen und Mol.Med. [AC 54] (WS 2015/2016, Tutorium, 2 SWS, Ivana Ivanovic-Burmazovic et al.)

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

Das Praktikum muss nach dem Bestehen der Klausur besucht werden, je nachdem entweder nach dem Erstversuch im März oder nach dem Zweitversuch im September

Anorganisch-chemisches Praktikum im Nebenfach (WS 2015/2016, Praktikum, 8 SWS, Karsten Meyer et al.)

Anorganisch-chemisches Praktikum für Nebenfächler (SS 2016, 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 aufgrund der regelmäßigen aktiven Teilnahme an den Laborübungen 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 | Bachelorprüfung | Pflichtmodule | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

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

(Po-Vers. 2015w | Bachelorprüfung | Allgemeine und Anorganische Chemie mit Experimenten)

---