

Modul AC I: Allgemeine, Analytische und grundlegende Anorganische Chemie

Lernziele:

Die Studenten erwerben grundlegende theoretische und praktische Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten in Allgemeiner, Analytischer und grundlegender Anorganischer Chemie.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul AC I besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester*
Vorlesung Allgemeine und Analytische Chemie	1	1
Vorlesung grundlegende Anorganische Chemie	2	1
Übungen zur Vorlesung Allg., Anal. und Anorg. Chemie	1	1
Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie	6	1
Seminar zum Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie	1	1

Dozenten der Anorganischen Chemie

Lerninhalte:

In der **Vorlesung** Allgemeine und Analytische Chemie werden die Studierenden an allgemeine Grundlagen mit Relevanz zum Praktikum herangeführt. Behandelt werden unter anderem das Massenwirkungsgesetz für homo- und heterogene Reaktionen, die Löslichkeit, Säure/Base-Theorien und Redoxreaktionen. Die **Vorlesung** grundlegende Anorganische Chemie vermittelt darauf aufbauend grundlegende Konzepte der anorganischen Chemie anhand der Chemie der Hauptgruppenelemente. Hierzu werden verschiedene Darstellungsmethoden der Elemente, sowie charakteristische Reaktionen mit Sauerstoff und Wasserstoff besprochen. Aufbauend auf dem Schalenmodell der Atome lernen die Studierenden so den Aufbau und die Anwendung des Periodensystems, periodische Eigenschaften der Elemente und die grundlegenden Bindungstypen – kovalent, ionisch und metallisch – kennen. Zudem wird der Einfluss von Dispersions- und Dipol-Dipol-Wechselwirkungen besprochen.

In den **Übungen** werden Inhalte der Vorlesung vertieft und zusätzlich ‚chemisch gerechnet‘.

Im **Praktikum** werden im ersten Teil der Umgang mit Glasgeräten, Messgefäßen und analytischen Waagen, sauberes chemisches Arbeiten sowie grundlegende chemische Konzepte vermittelt. Daran schließen sich insgesamt 14 quantitative Analysen mittels titrimetrischer Verfahren (Säure-Base-Titrationen, Redox-Titrationen, Komplexbildungstitrationen) sowie gravimetrische und elektroanalytische Analysen an. Das **Seminar** dient der Vorbesprechung und Auswertung der Praktikumsversuche.

Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

Leistungsnachweis:

Eine schriftliche Prüfung über den Inhalt der Vorlesung und der Übungen, die zu 60 % in die Gesamtbewertung eingeht. Seminar und Praktikum werden über benotete Protokolle bewertet, die zu 40 % in die Gesamtbenotung einfließen.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die insgesamt 5 Stunden Vorlesung, Übungen und Seminar fallen 5 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Für die 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 3 Stunden. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 285 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 330 Stunden.

ECTS Leistungspunkte: 11

* **Angebotshäufigkeit** der einzelnen Lehrveranstaltungen:

Sämtliche Lehrveranstaltungen werden einmal im Studienjahr angeboten. Die Lehrveranstaltungen im 1., 3. und 5. Fachsemester finden immer im Wintersemester, die Veranstaltungen im 2., 4. und 6. Semester immer im Sommer statt. Diese Einteilung gilt für das gesamte Modulhandbuch.