

Modulbezeichnung: Qualitative Analytische Chemie; Moderne Aspekte in Chemie/Molecular Science (CBG-2/MSG-2) 10 ECTS
(Laboratory course: Qualitative inorganic chemistry; Modern aspects in chemistry/molecular science)

Modulverantwortliche/r: Nicolai Burzlaff

Lehrende: Ivana Ivanovic-Burmazovic, Jörg Sutter, Karsten Meyer, Nicolai Burzlaff, Sjoerd Harder

Startsemester: WS 2018/2019

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 210 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Bitte beachten:

- Anwesenheitspflicht bei den Sicherheitsunterweisungen und bei der Platzvergabe im Laufe der Vorlesungszeit des Wintersemesters!
- Für die Teilnahme am Praktikum ist das Bestehen der Klausur ‚Allgemeine und Anorganische Chemie‘ obligatorisch!
- Anwesenheitspflicht im Praktikum!

Qualitative Analytische Chemie (WS 2018/2019, Vorlesung, 2 SWS, Nicolai Burzlaff)

Seminar Qualitative Analytische Chemie (WS 2018/2019, Seminar, 2 SWS, Nicolai Burzlaff et al.)

Praktikum Qualitative Analytische Chemie (WS 2018/2019, Praktikum, 8 SWS, Sjoerd Harder et al.)

Moderne Aspekte der Chemie/Moderne Aspekte in Molecular Science (WS 2018/2019, Vorlesung, 2 SWS, Die Dozenten der Chemie)

Inhalt:

VORL/SEM:

Gerätekunde; Einführung in die Grundlagen der Chemie der Haupt- und Nebengruppen-Elemente und ihrer wichtigsten anorganischen Verbindungen; Methoden und Prinzipien der klassischen Qualitativen Analyse (Vorproben, Flammenspektroskopie, Trennungsgang); Vermittlung der Konzepte der allgemeinen, anorganischen und analytischen Chemie (Fällungs-, Säure-Base- und Redoxreaktionen); Aufstellen stöchiometrisch korrekter Reaktionsgleichungen.

PR:

Elementaren Sicherheitsfragen beim Umgang mit Gefahrstoffen im nasschemischen und qualitativ analytischen Bereich. Sicherer Umgang mit den dabei verwendeten Chemikalien. Erlernen von Konzepten des chemischen Experimentierens. Erlernen der wissenschaftlichen Dokumentation durch Führen eines Laborjournals.

- 3 Einzelnachweise/Identifikationen von Einzelsubstanzen bzw. Salzen
- 3 Analysen von Mischungen ausgewählter Kationen und Anionen in klassischen Trennungsgängen (Anionenanalyse, Kationenanalyse, Vollanalyse).

MAC/MAM:

Vorstellung und Diskussion aktueller Ergebnisse aus der chemischen Forschung oder aktueller Geschehnisse mit Chemie-Bezug.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erlernen handwerkliche bzw. praktische Techniken der nasschemischen, anorganischen Laborarbeit
- kennen die grundlegenden Laborarbeitstechniken zur qualitativen Bestimmung von Ionen in wässriger Lösung und können diese in der Laborpraxis anwenden
- wenden erworbenes Wissen zur qualitativen Bestimmung von Ionen in einfachen Analyseaufgaben an
- sind in der Lage wissenschaftliche Dokumentation in Form eines Laborjournals selbstständig zu erstellen
- verfügen über anwendbares Wissen zum Umgang mit Chemikalien, Gefahrstoffen und Abfällen in nasschemischen und qualitativ analytischen Laboratorien.

Literatur:

Jander/Blasius (Autoren: J. Strähle, E. Schweda),

Lehrbuch der analytischen und präparativen Anorganischen Chemie, S. Hirzel Verlag GmbH & Co.;
(weitere Literaturangaben in Vorlesung und Seminar)

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Chemie (Bachelor of Science): 1. Semester

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Chemie (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) | Qualitative Analytische Chemie)

[2] Molecular Science (Bachelor of Science): 1. Semester

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | Qualitative Analytische Chemie)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Qualitative Analytische Chemie und Moderne Aspekte der Chemie (Prüfungsnummer: 20241)

(englische Bezeichnung: Qualitative Analytical Chemistry and Modern Aspects of Chemistry)

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Qualitative Analytische Chemie: W90 (PL) + LAB (PL)*

Moderne Aspekte der Chemie - MAC: SL

*Bewertung der jeweiligen praktisch durchgeführten Identifikationen und Analysen gemäß einem ausgehängten Bewertungsschema

Berechnung der Modulnote: LAB (50 %), W90 (50 %)

Bitte beachten: Die Klausur findet aus organisatorischen Gründen in der Regel erst zu Beginn des Sommersemesters statt!

Prüfungssprache: Deutsch

Erstabledung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: SS 2019 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Nicolai Burzlaff

Bemerkungen:

GOP-Bestandteil!*

(*GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung)