

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

Startsemester: WS 2019/2020

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 2019/2020, Vorlesung, 2 SWS, Nicolai Burzlaff)

Seminar Qualitative Analytische Chemie (WS 2019/2020, Seminar, 2 SWS, Nicolai Burzlaff et al.)

Praktikum Qualitative Analytische Chemie (WS 2019/2020, Praktikum, 8 SWS, Sjoerd Harder et al.)

Moderne Aspekte der Chemie/Moderne Aspekte in Molecular Science (WS 2019/2020, 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:

- Elementare 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] Molecular Science (Bachelor of Science): 1. Semester

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP)
| 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);

W90 (PL)=Schriftliche Prüfung bzw. Alternativ-Prüfungen gemäß Corona-Satzung

LAB (PL)=Bewertung der jeweiligen praktisch durchgeführten Identifikationen und Analysen gemäß einem ausgehängten Bewertungsschema

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

Moderne Aspekte der Chemie - MAC: SL

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: WS 2019/2020, 2. Wdh.: WS 2020/2021

1. Prüfer: Nicolai Burzlaff

Organisatorisches:

Bitte beachten: Die Klausur zur Vorlesung "Qualitative Analytische Chemie" findet aus organisatorischen Gründen in der Regel erst zu Beginn des Sommersemesters statt!

Bemerkungen:

GOP-Bestandteil!*

(*GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung)