

## Moderne Methoden der Anorganischen Chemie

Dauer: 4 Wochen

*Inhalt:* Anfertigung mehrstufiger anorganischer Präparate aus den Bereichen Haupt- und Nebengruppenelementchemie sowie metallorganische Chemie; Arbeiten unter Luft- und Feuchtigkeitsausschluss; Anwendung von Standardverfahren der instrumentellen Analytik zur Qualitätskontrolle (Röntgendiffraktometrie, IR-, UV-, NMR-Spektroskopie, Festkörperanalytik); eigenständige Literaturrecherche.

*Alternatives Angebot:* Bearbeitung aktueller Fragestellungen aus den Bereichen Haupt- und Nebengruppenelementchemie mit Hilfe quantenchemischer Methoden; Anwendung von Dichtefunktional- und/ oder Korrelationsverfahren zur Beschreibung molekularer Strukturen und Reaktionen; Berechnung spektroskopischer Eigenschaften (IR / Raman, NMR); Orbital-, Bindungs-, Ladungs- und Spindichteanalysen; eigenständige Literaturrecherche.

### **Qualifikationsziele und Kompetenzen:**

Den Studierenden wird die Synthesepaltung und -durchführung nahe gebracht sowie die Auswahl der besten analytischen Verfahren erläutert. Dadurch wird die Planung und Vernetzung der einzelnen Bereiche der Chemie erlernt (Literaturrecherche, Synthesedurchführung und Analytik). Die Studierenden vertiefen dabei ihr Verständnis der metallorganischen und anorganischen Chemie.

*Alternatives Angebot:* Die Studierenden erlernen den Umgang mit modernen Computersystemen und quantenchemischer Software anhand aktueller chemischer Fragestellungen. Dadurch wird das detaillierte Verständnis molekularer Eigenschaften und Prozesse komplementär zur experimentellen Arbeit im chemischen Laboratorium ermöglicht. Die Studierenden vertiefen hierdurch ihr Verständnis der metallorganischen und anorganischen Chemie.

Aus einer Liste kann ein angebotenes Projekt (Dauer des Projekts: 4 Wochen) ausgewählt werden. Das Projekt wird in enger Abstimmung mit dem Betreuer verwirklicht. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage des abgegebenen Berichts (keine mündliche oder schriftliche Prüfung). Der Bericht muss spätestens am Ende des Semesters abgegeben sein.

**Voraussetzung:** Der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Präparative Anorganische Chemie“ ist Voraussetzung für die Teilnahme am Modul „Vertiefung Chemie“. Bei Kapazitätsengpass im Praktikum „Moderne Methoden der Anorganischen Chemie“ (Modul „Vertiefung Chemie“) erfolgt die Platzvergabe nach den erzielten Noten im Modul „Präparative Anorganische Chemie“.

**Kaution:** Eine Kaution für die zur Verfügung gestellten Geräte wird in der Höhe von € 100,-- erhoben; dieser Betrag wird durch Überweisung auf das Konto der Universität Frankfurt bei der HELABA unter Angabe eines anderen Titels (Verwendungszweck Präparative Anorganische Chemie / Kaution) eingezahlt.

**Kaution:** 100,-- €  
**Empfängerin:** J. W. Goethe Universität Frankfurt/Main

**Bank: HELABA**  
**IBAN: DE95 5005 0000 0001 006410**  
**BIC: HELA DE FF**  
**Verwendungszweck Kaution AC, 48900082**

Die Kautio

02.04.2024

Dr. Hans-Wolfram Lerner