

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Modulbezeichnung:</b> Molekülchemisches Praktikum AC (MSV-2)<br>(Laboratory course: Molecular synthesis - inorganic chemistry) | <b>5 ECTS</b>         |
| Modulverantwortliche/r: Julien Bachmann   |                       |
| Lehrende: Sebastian Bochmann, Danijela Gregurec, Julien Bachmann, Ryan Crisp  |                       |
| Startsemester: WS 2020/2021   | Dauer: 2 Semester     |
| Präsenzzeit: 90 Std.  | Eigenstudium: 60 Std. |
|   | Turnus: jährlich (WS) |
|   | Sprache: Deutsch      |

### Lehrveranstaltungen:

Anwesenheitspflicht im Praktikum!

Molekülchemisches Praktikum AC (WS 2020/2021, Praktikum, 10 SWS, Julien Bachmann et al.)

### Inhalt:

#### Vertiefung NANO/LIFE:

- Synthese von Metall- und Metalloxid-Nanomaterialien
- Absorptions- und Emissionsspektroskopie von Quantum Dots
- Dynamische Lichtstreuung (DLS) von Nanopartikeln
- Eisenoxid Fällung und magnetic particle spectroscopy
- Pulverdiffraktometrie von Partikeln
- Untersuchungen mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Elementaranalyse (EDX)
- Synthese von SiO<sub>2</sub> Nanopartikeln und Agglomeration
- Oberflächenmodifizierung von Nanopartikel für biologische Anwendungen
- Funktionalisierung von metallischen Nanopartikeln
- Simulation von Quantum Dot Emission in künstlichen Zellkulturen
- Molekülchemie an Oberflächen und Atomlagenabscheidung

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- verfügen über vertiefte Fachkompetenzen im Bereich der anorganischen Molekül- und Komplexchemie
- sind in der Lage anorganische Komplexsynthesen unter Inertgasbedingungen selbstständig durchzuführen
- sind mit einem breiten Spektrums analytischer, kinetischer und elektrochemischer Methoden vertraut und können diese in der Laborpraxis gezielt einsetzen
- erhalten Grundkenntnisse zur Aufklärung der anorganischen Reaktionsmechanismen
- kennen anorganisch-(physikalisch)chemische Arbeitstechniken
- sind mit der Protokollierung und Auswertung anspruchsvoller Synthesen und Analysen vertraut.

### Literatur:

E. Riedel, R. Alsfasser, Ch. Janiak, T. M. Klapötke, *Moderne Anorganische Chemie* (3. Auflage, Gruyter, 2007)

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Molekülchemisches Praktikum AC (Prüfungsnummer: 30351)

Prüfungsleistung, Protokollheft

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

LAB (PL)\*

\*PL: Praktikumsprotokolle, SL: Kurze Platzkolloquien vor Versuchsbeginn

Berechnung der Modulnote: Mittelwert der Noten der Praktikumsprotokolle

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2020/2021, 1. Wdh.: SS 2021

1. Prüfer: Julien Bachmann

### Organisatorisches:

**Achtung:** Praktikum findet gewöhnlich **in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Winter- und Sommersemester** statt! Coronabedingt kann es hier zu Abweichungen kommen!

**Bitte beachten:** bei Fragen zur Durchführung des Praktikums kontaktieren Sie bitte den Praktikumsbetreuer Dr. Sebastian Bochmann/CTFM!

**Bemerkungen:**

**Für Studierende der Vertiefungsrichtung "life" besteht im Modul MSV-2 folgende Wahlmöglichkeit:**

- Molekülchemisches Praktikum AC (Vertiefung life) oder
- Molekülchemisches Praktikum OC (Vertiefung life)

Achtung: Die Wahl der Praktika muss überschneidungsfrei sein.