

| Pflichtmodul Anorganische Chemie (AC) | | | | Stand: 18.01.2012 | | |
|--|--------------------|--|--------------|--------------------|-------------------|--------------|
| Studiengang: M. Sc. Chemie | | | | Modus: Pflicht | | |
| ECTS-Punkte | Arbeitsaufwand [h] | Dauer | Turnus | Studiensemester | | |
| 9 | 270 | 1 Semester | WiSe | 1. | | |
| Lehrveranstaltungen | | Typ | Umfang [SWS] | Arbeitsaufwand [h] | Präsenzzeit [h] | Gruppengröße |
| Koordinationschemie: Grundlagen für Katalyse und Bioanorganische Chemie | | V | 2 | 90 | 30 | 100 |
| Prinzipien der chemischen Material- und Strukturforschung | | V | 2 | 90 | 30 | 100 |
| Metallorganische Komplexchemie | | V | 1 | 50 | 15 | 100 |
| AC-Übungen | | Üb | 1 | 40 | 15 | 30 |
| Modulverantwortlicher | | Prof. Dr. Walter Frank | | | | |
| Beteiligte Dozenten | | Die Dozenten der Anorganischen Chemie | | | | |
| Sprache | | deutsch | | | | |
| Weitere Verwendbarkeit des Moduls | | Studiengang | | Modus | | |
| | | M. Sc. Wirtschaftschemie (anteilig) | | Pflicht | | |
| Lernziele und Kompetenzen | | Kennenlernen wichtiger Aspekte der modernen anorganischen Chemie; vertieftes Verständnis der Prinzipien von Struktur und Reaktivität anorganischer Verbindungen; Schulung von Auswahl und Anwendung moderner Synthesemethoden und des Zusammenspiels mit begleitenden Analyseverfahren | | | | |
| Inhalte | | <p>1. Koordinationschemie: Nomenklatur, Elektronenbilanz, Koordinationszahl und –polyeder, Isomerie, M-L-Bindung und ihre Effekte (CF, LF, MO Modell), Stabilität, Reaktivität in und von Übergangsmetallkomplexen, Komplexe mit kleinen Molekülen, M-M-Bindungen, medizinische Anwendungen, Untersuchungsmethoden</p> <p>2. Prinzipien der chemischen Material- und Strukturforschung: ``Traditionelle`` und Neue Materialien, Materialsyntheseverfahren im Überblick, Sol-Gel-Verfahren, Aerosol-Prozesse, Chemische Transportreaktionen, Chemical Vapour Deposition; Röntgenbeugung und Thermoanalyse zur Materialcharakterisierung, Vergleichende Kristallchemie, Eigenschaften von Festkörpern</p> <p>3. Metallorganische Komplexchemie: Vertiefung der Grundlagen aus dem EOC-BSc-Modul; Systematik der Liganden (Olefine und Diene, Allyle und Dienyle, cyclische Liganden, Carbene); Reaktionsmechanismen und spektroskopische Methoden in der metallorganischen Chemie; Isobalalanalogie, Clusterregeln</p> | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | Gültige Immatrikulation im Masterstudiengang Chemie | | | | |
| Studienleistungen (u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung) | | Teilnahme an Vorlesungen und Übungen | | | | |
| Prüfungen | | Prüfungsform | | Dauer [min] | benotet/unbenotet | |
| | | Klausur zum Gesamtmodul | | 180 | benotet | |
| Stellenwert der Note für die Endnote | | | | 14/135 | | |
| Medienformen | | Tafel, Projektor, Internet | | | | |
| Webseite | | http://www.chemie.uni-duesseldorf.de/Faecher/Anorganische_Chemie/Vorlesungen_und_Praktika | | | | |
| Literatur | | Huheey, Keiter, Keiter: Anorganische Chemie – Prinzipien von Struktur und Reaktivität; Shriver, Atkins, Langford: Anorganische Chemie; zu 1.: Riedel/Janiak, Moderne Anorganische Chemie; zu 2.: Müller, Anorg. Strukturchemie; Smart, Moore, Einführung in die Festkörperchemie; Schubert, Hüsing, Synthesis of Inorganic Materials; zu 3.: Riedel/Janiak: s.o., Elschenbroich, Organometallchemie (Teubner) | | | | |