

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik

Vertiefungsmodul – Nebenfach Chemie

Modulnummer	C07
Modulname	Metallorganische Chemie und Koordinationschemie
Modulverantwortlich	Professur Anorganische Chemie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Koordinationschemie und die Metallorganische Chemie. Das Modul gliedert sich in:</p> <p>Einführung in die Koordinationschemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindungskonzepte • Struktur, Stabilität, Reaktivität und Reaktionsmechanismen von Komplexverbindungen, Elektronentransferreaktionen, Elektronenspektren der Komplexe, Magnetochemie • bioanorganische Aspekte <p>Einführung in die Metallorganische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metallcarbonyle: Bindungstheorie, Synthese und Reaktionen • Komplexe mit Metall/C-sigma-Bindungen: Synthese und Reaktivität, Metallcarben- und -carbinkomplexe • Komplexe mit pi-Liganden: Bindungstheorie, Synthese, Reaktionen, Dynamik, Phosphor-Liganden etc. • C-C-Kupplungsreaktionen • Isolobalie-Betrachtungen • Cluster: Bindungskonzepte, Synthese, Reaktionen, Dynamik, Metall-Metall-Bindungen, Liganden • Sandwich- und Halbsandwichverbindungen: Bindungskonzepte, Synthese, Reaktionen, Dynamik, Heterocyclische Liganden <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten werden in die Lage versetzt, die komplexen Zusammenhänge der Koordinationschemie zu verstehen. Sie erlernen die verschiedenen Modelle zur Erklärung der Struktur, Stabilität und Reaktivität von Komplexverbindungen und können diese auf neuartige Verbindungen anwenden. Weiterhin lernen sie Synthesewege theoretisch kennen, um diese im Labor später selbstständig einsetzen zu können. Im zweiten Teil des Moduls erlernen die Studenten die Struktur, das Reaktionsverhalten und die Synthese von Metallcarbonylen, Komplexen mit C-sigma/Metallbindungen und pi-Ligand-Komplexen und können diese Verbindungsklassen bezüglich ihres Einsatzgebietes in der chemischen Synthese und Katalyse einschätzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in die Koordinationschemie (2 LVS) • V: Einführung in die Metallorganische Chemie (2 LVS) • S: Einführung in die Metallorganische Chemie (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Eine erfolgreiche Teilnahme am Modul C03 Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente wird vorausgesetzt.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul C03 Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik

Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 120-minütige Klausur zu Einführung in die Koordinationschemie (Prüfungsnummer: 14201)• 120-minütige Klausur zu Einführung in die Metallorganische Chemie (Prüfungsnummer: 14202) <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Einführung in die Koordinationschemie, Gewichtung 2• Klausur zu Einführung in die Metallorganische Chemie, Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.