

[A.6] Coordination chemistry	Koordinationschemie	Pflichtmodul	3 CP (insg.) = 90 h		2 SWS				
			Kontaktstudium 2 SWS / 30 h	Selbststudium 60 h					
Inhalte									
Koordinationsverbindungen und metallorganische Verbindungen der Nebengruppenelemente: Komplexisomerie; Bestimmung formaler Oxidationszahlen / Valenzelektronenzahlen; Bindungstheorie (Ligandenfeldtheorie und MO-Theorie); magnetische Eigenschaften von Metallkomplexen (High-Spin/Low-Spin-Zustand); Ligandenklassen (ein-/mehrzählige Liganden, harte/weiche Donoren, σ -/ π -Donoren/Akzeptoren); trans-Effekt/Einfluss; Reaktionsmechanismen am Zentralmetall (oxidative Addition/reduktive Eliminierung, Insertion/Migration, β -H-Eliminierung etc.); Reaktionsmechanismen am koordinierten Liganden (nukleophile Additionen an koordinierten Olefinen/Arenen etc.); Anwendungen von Koordinationsverbindungen in der organischen Synthese (stöchiometrische Reagenzien, homogene Katalysatoren) und in den Materialwissenschaften (metal-organic frameworks, metallhaltige Polymere); Spektroskopie von Koordinationsverbindungen (IR-, NMR-, EPR-, Mössbauer-Spektroskopie)									
Lernergebnisse / Kompetenzziele									
Die Studierenden können für einen gegebenen Metallkomplex Synthesevorschläge unterbreiten, wesentliche Aspekte seiner Molekül- und Elektronenstruktur ableiten und erklären, mittels welcher spektroskopischer Verfahren diese nachweisbar wären. Sie sind in der Lage, die im Komplex vorhandenen Liganden zu klassifizieren und daraus die Reaktivität des Metallzentrums, aber auch der Ligandensphäre einzuschätzen.									
Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls									
Modul „Allgemeine und Analytische Chemie“; Modul „Analytische Anorganische Chemie“									
Empfohlene Voraussetzungen									
keine									
Dieses Modul ist Voraussetzung für:									
4. Semester: Praktikum N.6 Gute Wissenschaftliche Praxis									
Organisatorisches									
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		B.Sc. Chemie / FB14							
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		Keine							
Häufigkeit des Angebots		Einmal im Jahr (Wintersemester)							
Dauer des Moduls		1 Semester							
Modulbeauftragte / Modulbeauftragter		Prof. M. Wagner							
Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen		Keine							
Teilnahmenachweise									
Leistungsnachweise / Studienleistung									
Lehr- / Lernformen		Vorlesung							
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch							
Modulprüfung		Form / Dauer / ggf. Inhalt							
Modulabschlussprüfung bestehend aus:		Schriftliche Abschlussprüfung (Klausur 120 Min.)							
kumulative Modulprüfung bestehend aus:									
Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:									
		LV- Form	SWS	Semester CP					
				1	2	3	4	5	6
	Koordinationschemie	V	2					3	
	SUMME		2					3	