

Pflichtmodul Anorganische Chemie (AC)					Stand: 15.05.2018	
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	45	15	100
AC-Übungen		Üb	1	45	15	30
<b>Modulverantwortliche:r</b>		Prof. Dr. Walter Frank				
<b>Beteiligte Dozierende</b>		Die Dozierende der Anorganischen Chemie				
<b>Sprache</b>		Deutsch				
<b>Weitere Verwendbarkeit des Moduls</b>		Studiengang			Modus	
		M. Sc. Wirtschaftschemie (anteilig)			Pflichtmodul	
<b>Lernziele und Kompetenzen</b>						
Studierende können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls						
<ul style="list-style-type: none"> <li>wichtige Aspekte der modernen anorganischen Chemie beschreiben und erläutern,</li> <li>ein vertieftes Verständnis der Prinzipien von Struktur und Reaktivität anorganischer Verbindungen nutzen,</li> <li>Synthesen mit modernen Synthesemethoden problemorientiert im Zusammenspiel mit begleitenden Analyseverfahren planen und durchführen.</li> </ul>						
<b>Inhalte</b>						
1. <i>Koordinationschemie:</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomenklatur.</li> <li>Koordinationszahl und –polyeder.</li> <li>M-L-Bindung und ihre Effekte (CF, LF, MO Modell).</li> <li>Reaktivität in und von Übergangsmetallkomplexen.</li> <li>M-M-Bindungen.</li> <li>Untersuchungsmethoden.</li> <li>Elektronenbilanz.</li> <li>Isomerie.</li> <li>Stabilität.</li> <li>Komplexe mit kleinen Molekülen.</li> <li>medizinische Anwendungen.</li> </ul>						
2. <i>Prinzipien der chemischen Material- und Strukturforschung:</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>„Traditionelle“ und Neue Materialien.</li> <li>Sol-Gel-Verfahren.</li> <li>Chemische Transportreaktionen.</li> <li>Röntgenbeugung und Thermoanalyse zur Materialcharakterisierung.</li> <li>Eigenschaften von Festkörpern.</li> <li>Materialsyntheseverfahren im Überblick.</li> <li>Aerosol-Prozesse.</li> <li>Chemical Vapour Deposition.</li> <li>Vergleichende Kristallchemie.</li> </ul>						
3. <i>Metallorganische Komplexchemie:</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefung der Grundlagen aus dem EOC-BSc-Modul.</li> <li>Reaktionsmechanismen und spektroskopische Methoden in der metallorganischen Chemie.</li> <li>Clusterregeln.</li> <li>Systematik der Liganden (Olefine und Diene, Allyle und Dienyle, cyclische Liganden, Carbene).</li> <li>Isolobalanalogie.</li> </ul>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		keine				

<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung</b> zur Modulprüfung	keine		
<b>Prüfungen</b>	Prüfungsform	Dauer [min]	benotet/unbenotet
	Klausur	150	benotet
<b>Stellenwert der Note für die Gesamtnote</b>			14/135
<b>Sonstige Informationen</b>			
Aktuelle Informationen finden Sie auf ILIAS und im HIS-LSF.			
<b>Literatur</b>			
<p>K. E. Huheey, E. A. Keiter, R. Keiter, <i>Anorganische Chemie. Prinzipien von Struktur und Reaktivität</i>, De Gruyter, 3., durchges. Aufl., Berlin/New York, <b>2020</b>.</p> <p>D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford, <i>Anorganische Chemie</i>, Wiley-VCH, 2. Aufl., Weinheim, <b>1997</b>.</p> <p>zu 1.: C. Janiak, H. –J. Meyer, D. Gudat, P. Kurz, <i>Riedel. Moderne Anorganische Chemie</i>; De Gruyter, 5. Aufl., Berlin/Boston, <b>2018</b>.</p> <p>zu 2.: U. Müller, <i>Anorganische Strukturchemie</i>, Vieweg+Teubner, 6., aktual. Aufl., Wiesbaden, <b>2008</b>.</p> <p>L. Smart, E. Moore, <i>Einführung in die Festkörperchemie</i>, Springer, Berlin/ Heidelberg, <b>1997</b>.</p> <p>U. Schubert, N. Hüsing, <i>Synthesis of Inorganic Materials</i>, Wiley VCH, 4. Ed., Weinheim, <b>2019</b>.</p> <p>zu 3.: C. Janiak, H. –J. Meyer, D. Gudat, P. Kurz, <i>Riedel. Moderne Anorganische Chemie</i>; De Gruyter, 5. Aufl., Berlin/Boston, <b>2018</b>.</p> <p>C. Elschenbroich, <i>Organometallchemie</i>, Teubner, 6. Auflage, Wiesbaden, <b>2008</b>.</p>			