

“Gruppentheorie in der Chemie”		Wahlpflichtmodul		5 CP	
Inhalte: Grundlagen der Gruppentheorie: Symmetrieoperationen und Symmetrieelemente; Definition und Eigenschaften einer Gruppe; Untergruppen und Klassen; Punktgruppen; Kristallklassen; Darstellungen von Gruppen; irreduzible Darstellungen; Charaktertafeln Anwendung von Symmetriebetrachtungen: Symmetrien des Hamiltonoperators; Molekülsymmetrien; MO-Theorie und Symmetrien; Symmetrien der Hybridisierung; Molekülschwingungen; spektroskopische Auswahlregeln; Symmetrien in Festkörpern.					
Qualifikationsziele und Kompetenzen: Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der mathematischen Grundlagen der Gruppentheorie, so dass ein eigenständiges Studium der Lehrbuchliteratur erleichtert wird. Durch die Anwendungen soll ein Überblick über die in der Chemie gruppentheoretisch interessanten Strukturen und Prozesse gegeben werden.					
Angebotszyklus:		jedes Wintersemester			
Dauer des Moduls:		1 Semester			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:		Grundkenntnisse der linearen Algebra und Quantenmechanik Wenn das Modul bereits im Bachelor Chemie absolviert worden ist, kann es im Master nicht erneut absolviert werden.			
Organisatorisches:		Die Veranstaltung findet auf Deutsch als Block in der vorlesungsfreien Zeit zwischen WS und SoSe statt.			
Studiennachweise (Teilnahme- / Leistungsnachweise):		keine			
kumulative Modulprüfung / Prüfungsform:		Abschlussklausur (60 Minuten)			
Voraussetzung für die Vergabe der CP:		Bestandene Abschlussklausur			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen:		Wahlpflichtmodul für Studierende des Bachelor- und Masterstudiengangs Chemie			
Lehrveranstaltungen					
		Typ	SWS	Semester / CP	
				1	2
				3	4
Gruppentheorie in der Chemie		V	3	5	