

Vorlesung "Spektroskopische Methoden und Strukturaufklärung" (Friedrich, Holze,
 Lang, Banert, Spange) (3/2/0)

Praktikum "Physikalische Chemie: „Spektroskopische Methoden und
 Strukturaufklärung" (Holze) (0/0/2)

Vorlesung

(Gesamtzeitrahmen mit Annahme Seminarstunde = Vorlesungsstunde: 39 bis Ende # 7.2)

			Daten
1	FR Übersicht, Einführung und Wiederholung: Grundlagen der Quantenmechanik, Eine Übersicht zur Spektroskopie	2	04.04
2	FR Energiezustände von atomaren und molekularen Systemen	6	05.04;05.04; 11.04
2.1	FR Quantenzahlen, Atomspektren, Termsymbole		
2.2	FR Energiezustände von Molekülen, Orbitaltheorie		
3	FR Wechselwirkungen zwischen Molekülen und elektromagnetischer Strahlung	6	12.04;18.04;19.04;
3.1	FR Quantenmechanische Betrachtung der Absorption, Symmetrie und Übergangsdipolmoment, Resonanzbedingung, Auswahlregeln		
3.2	FR Linienbreiten in der Spektroskopie, Energie-Zeit Unschärfe, Lebensdauer, Dopplereffekt		
4	HO Auger- und Röntgenspektroskopie	2	02.05.
5	HO Materie im elektrischen und magnetischen Feld	6	03.05;09.05;09.05.
5.1	HO Elektrische Polarisierung und Polarisierbarkeit		
5.2	HO Magnetismus		
5.3	HO Magnetische Resonanzspektroskopie (ESR)	1	09.05.
6	Molekulare Spektroskopien		
6.1	HO Infrarotspektroskopie und Nahinfrarotspektroskopie	1	16.05.
6.2	HO Raman-Spektroskopie	1	16.05.
6.3	SP Elektronische Spektroskopie (UV-Vis)	4	10.05;16.05.
7	Nichtspektroskopische Verfahren der Strukturbestimmung		
7.1	LA Beugungsverfahren (Grundlagen)	6	19.04.;25.04.;26.04.
7.2	FR Computational Chemistry	4	23.05.;24.05.
8	BA Einführung, Elementaranalyse, DBE, Literatur	2	30.05.
9	BA Kernmagnetische Resonanzspektroskopie (NMR)	18	31.05.;06.06.;07.06.; 13.06.;14.06.;20.06.;21.06.
9.1	BA Theorie, Begriffe		
9.2	BA Apparativer Aufbau und Verfahren		
9.3	BA Spektrale Parameter, Anwendung zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen		
9.4	BA Besondere Methoden		
10	BA Infrarotspektroskopie	6	27.06.;28.06.
10.1	BA Allgemeine Bemerkungen		
10.2	BA Anwendung zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen		
11	BA UV/VIS-Spektroskopie	2	04.07.
11.1	BA Allgemeine Bemerkungen		
11.2	BA Anwendung zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen		
12	BA Massenspektrometrie	4	05.07.;11.07.
12.1	BA Allgemeine Bemerkungen		
12.2	BA Anwendung zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen		
13	BA Vorgehensweise bei Spektrenauswertung (kombinierte Aufgaben)	4	12.07.

Alle Datumsangaben sind nur als Anhaltspunkte hinsichtlich der Lehrinhalte zu verstehen.

Praktikum: Zeitumfang: 2 SWS*15 Wochen=30 h, mit 5h/Versuch=6 Versuchsäquivalente (1 Versuchsäquivalent (1 VE) = 5 h). Angeboten werden folgende Versuche:

#	VE	Versuchstitel	Betreuung
SS1	1	UV-Vis-Spektroskopie	PoC
SS2	1	Magnetische Messungen	EC
SS3	1	Infrarotspektroskopie	EC
SS4	1	Ramanspektroskopie: Einfache Messungen an Flüssigkeiten	EC
SS5	1	Molpolarisation und -refraktion	TC
SS6	1	Computational Chemistry	TheoC

Die Versuche werden nach Ermessen der Betreuer frei vereinbart oder als Blockpraktikum durchgeführt. Da die Studierenden regelmäßig bereits innerhalb der letzten 12 Monate an einer Sicherheitsbelehrung teilgenommen haben wird diese hier nicht durchgeführt. In der Einführung zu jedem Versuch wird auf die speziellen Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen zur jeweiligen Methode oder Apparatur hingewiesen.

Die Betreuung bei der Durchführung der einzelnen Versuche erfolgt durch Mitarbeiter der beteiligten AGs. Auf einem Laufzettel mit Angabe der Versuchsnummer, des Datums der Versuchsdurchführung und des Datums der Protokollabgabe quittieren diese nach Kontrolle des Protokolls die erfolgreiche Durchführung jedes Versuches.