

Modulname:	<b>Wahlpflichtfach 3-2 – Spektroskopie</b>		Kurzbe- zeichnung:	<b>AOG-6-WP3-2-Spek</b>	
Fachsemester:	6	ECTS-Kredits:	5	Umfang (Präsenzzeiten) in SWS:	4
Pflichtmodul für Studiengang / Studienrichtung / Studienschwerpunkt:	<b>AOG:</b> Augenoptik / Optische Gerätetechnik				
Modulverantwortliche(r):	<b>Prof. Dr. Michael Vollmer, N.N.</b>				
Lehrende:	Prof. Dr. Vollmer, N.N.		Letzte Über- arbeitung durch:	SoSe 2018 Autor: Prof. Dr. M. Vollmer	
Das Modul setzt sich aus den folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:	Vorlesung Spektroskopie (2 SWS) Übung zur Vorlesung (1 SWS) Labor Spektroskopie (1 SWS)				
Angebotsturnus:	jährlich im Sommersemester		<b>Besondere Hinweise:</b> keine		
Arbeitsaufwand:	150 h, davon 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium inkl. Prüfungsleistungen		Lehrsprache: Deutsch		
Voraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:	keine				
Dringend empfohlene Voraussetzungen:	Alle physik- bzw. optikrelevanten Veranstaltungen des bisherigen Studiums				
Angestrebte fachliche Lernergebnisse (Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen, etc.)	<p>Die Studierenden hören eine Einführung in die Spektroskopie. In den Übungen werden von den Studierenden im Selbststudium zu lösende Aufgaben besprochen. Im Labor werden an ausgewählten Versuchen diese Kenntnisse praktisch vertieft.</p> <p>Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe der Themengebiete der Vorlesung, die ihnen durch Experimente verdeutlicht werden. Sie beherrschen den Abstraktionsprozess von der Beobachtung eines Vorgangs über seine Beschreibung bis hin zur formelmäßigen Umsetzung und Berechnung. Sie sollen ferner entsprechende Geräte bedienen und verstehen.</p>				
Angestrebte übergeordnete nicht fachspezifische Lernergebnisse (Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen, etc.)	Die Studierenden sollen daran gewöhnt werden, den in den Vorlesungen behandelten Stoff selbstständig nachzubereiten und mittels Fachliteratur zu vertiefen. Ihr abstraktes und analytisches Denkvermögen soll gestärkt werden. Sie sollen lernen, spektroskopische Untersuchungen durch angemessene Modelle qualitativ zu beschreiben und auch quantitativ zu verstehen.				

Modulname:	<b>Wahlpflichtfach 3-2 – Spektroskopie</b>	Kurzbe- zeichnung:	<b>AOG-6-WP3-2-Spek</b>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieniveaus in Atomen und Molekülen</li> <li>- Übergänge zwischen Energieniveaus</li> <li>- Breite und Form von Spektrallinien</li> <li>- Grundlegender Aufbau von Spektrometern</li> <li>- Spezielle Methoden: Absorptions- und Emissionsspektroskopien, Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie (FTIR), Atom-Absorptions-Spektroskopie (AAS), Optische Fernerkundung</li> </ul>		
Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- benotete Abschlussprüfung</li> <li>- im Labor testierte Leistung (Die Bewertung erfolgt mit dem Prädikat „mit Erfolg“ oder „ohne Erfolg“.)</li> <li>- Das Modul ist bestanden, wenn die Klausur und das Labor erfolgreich absolviert wurden.</li> </ul>		
Medienformen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung mit gemischten Medien (Tafelarbeit, Beamer etc.);</li> <li>- Übungsaufgabenblätter</li> <li>- Demonstrationsversuche an Laborgeräten</li> <li>- verwendete Folien als Ausgabe</li> </ul>		
Literatur:	<p>Neben Atom- und Molekülphysiklehrbüchern (z.B. Alonso Finn u.a.) wird eine detaillierte aktuelle Literaturliste ausgegeben, darunter z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Schmidt: Optische Spektroskopie; Wiley</li> <li>- Skook, Leary: Instrumentelle Analytik; Springer-Verlag</li> <li>- B. Welz, M. Sperling: AAS; Wiley</li> <li>- H. Günzler, H.M. Heise: IR Spektroskopie; Wiley-VCH Verlag</li> <li>- Griffiths, de Haseth: Fourier Transform Infrared Spectroscopy; Wiley</li> </ul>		
Ergänzende Hinweise	-		