

Modulbezeichnung:	Analytische Messmethoden und Mikroskopie					Modulnummer: Ma1-031
Art des Studiengangs:	Master					
Semester:	1					
Modulverantwortliche(r):	Dr. rer.nat. Ulrich Vetter					
Dozent(in):	Prof. Dr. rer.nat. Andrea Koch, Dr. rer.nat. Ulrich Vetter					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: LPT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 5					
	davon:	Vorlesung 0	Übung 0	Praktikum 1	Seminar 4	Projekt 0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 105		davon Präsenz: 75		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	Technische Optik Kohärente Optik Spektroskopie					
Lernziele/Kompetenzen:	Analytische Messtechnik: - Die St. erwerben Kenntnisse der Molekülspektroskopie. - Sie erwerben die Fertigkeit ein Spektrum zu interpretieren. - Im praktischen Anteil der Vorlesung erarbeiten sich die St. die Anwendungsmöglichkeiten der spektroskopischen Messtechniken auf technische Problemstellungen Mikroskopie: - Die St. können den Wellenbegriff aus der kohärenten Optik und Spektroskopie übertragen und auf Funktionsweise von Mikroskopen anwenden. - Die St. wenden ihre theoretischen Grundlagen auf die praktischen Arbeit mit verschiedenen Mikroskopieverfahren an - Die St. können spezielle Mikroskopieverfahren auf technische Fragestellungen und Messanforderungen anwenden.					
Inhalt:	Analytische Messtechnik: Spektroskopische Grundlagen: elastische und inelastische Streuung, Atom- und Molekülspektren, Laser induzierte Fluoreszenz, Raman-, Infrarotspektroskopie Anwendungen in der Messtechnik: Spurengasanalyse, Umweltmesstechnik, berührungslose Temperaturbestimmungen, Geschwindigkeitsmessungen Mikroskopie: - Teilchen und Welle, Beugung - Theorie der Bildentstehung, Auflösung und Kontrastmechanismen - Prinzipien und Aufbau von Licht- und Elektronenmikroskopen - Spezielle Verfahren: Phasenkontrast, Fluoreszenz- und konfokale Mikroskopie, Raster-Sondenmikroskopie - Präparationstechniken					
Studien-, Prüfungsleistung:	K2 (PL)					