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	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt
		0	**0**	**1**	**4**	**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 Mikrosopie: - 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)**					