

Fortgeschrittene Mathematische Verfahren		Wahlpflichtmodul		5 CP			
Inhalte: Gruppen und Körper; Vektorräume; Hilbertraum; Erzeugendensysteme; Basen von Vektorräumen; Skalarprodukt; Orthonormierung; lineare Abbildungen und der Zusammenhang mit Matrizen; Darstellung und Eigensysteme von linearen Abbildungen; komplexe Zahlen und Funktionen; Ableitung von komplexen Funktionen; Vektoranalysis; Fourierreihen und Fourierintegrale; Fouriertransformation; Variationsrechnung; Lagrangeformalismus; Euler-Lagrange-Gleichungen; Lagrangemultiplikatoren							
Qualifikationsziele und Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, den mathematischen Formalismus, der sich hinter der Schrödingergleichung verbirgt, zu verstehen. Damit wird ihnen ermöglicht, sich auf die physikalischen und chemischen Aspekte der Quantentheorie zu konzentrieren, um so tieferen Einblick in diese Aspekte zu erwerben.							
Angebotszyklus:		einmal pro Jahr					
Dauer des Moduls:		1 Semester					
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:		keine Falls diese Lehrveranstaltung bereits im Bachelorstudium absolviert wurde, darf sie nicht nochmals eingetrachtet werden.					
Organisatorisches:		empfohlene Vorkenntnisse: solide mathematische Grundlagen Zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs findet eine Übung statt. Es wird erwartet, dass sich die Studierenden daran aktiv beteiligen.					
Studiennachweise (Teilnahme- / Leistungsnachweise):		keine					
Modulabschlussprüfung / Prüfungsform:		Klausur					
Voraussetzung für die Vergabe der CP:		bestandene Modulabschlussprüfung					
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen:		Wahlpflichtmodul (Teilmodul) für Studierende des Bachelorstudiengangs Chemie Pflichtmodul für Studierende des Bachelorstudiengangs Biophysik					
Lehrveranstaltungen							
		Typ	SWS	Semester / CP			
				1	2	3	4
Mathematische Verfahren zur Behandlung naturwissenschaftlicher Probleme III		V + Ü	2 + 1	5			