

<b>Fortgeschrittene Mathematische Verfahren</b>		<b>Wahlpflichtmodul</b>		<b>5 CP</b>			
<b>Inhalte:</b> 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							
<b>Qualifikationsziele und Kompetenzen:</b> 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.							
<b>Angebotszyklus:</b>		einmal pro Jahr					
<b>Dauer des Moduls:</b>		1 Semester					
<b>Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:</b>		keine Falls diese Lehrveranstaltung bereits im Bachelorstudium absolviert wurde, darf sie nicht nochmals eingetracht werden.					
<b>Organisatorisches:</b>		empfohlene Vorkenntnisse: solide mathematische Grundlagen Zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs findet eine Übung statt. Es wird erwartet, dass sich die Studierenden daran aktiv beteiligen.					
<b>Studiennachweise (Teilnahme- / Leistungsnachweise):</b>		keine					
<b>Modulabschlussprüfung / Prüfungsform:</b>		Klausur					
<b>Voraussetzung für die Vergabe der CP:</b>		bestandene Modulabschlussprüfung					
<b>Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen:</b>		Wahlpflichtmodul (Teilmodul) für Studierende des Bachelorstudiengangs Chemie Pflichtmodul für Studierende des Bachelorstudiengangs Biophysik					
<b>Lehrveranstaltungen</b>							
		<b>Typ</b>	<b>SWS</b>	<b>Semester / CP</b>			
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Mathematische Verfahren zur Behandlung naturwissenschaftlicher Probleme III		V + Ü	2 + 1	5			