

**Ergänzende Module (wählbar als „nichtphysikalische Wahlpflichtmodule“ im Master-Studiengang):**

<b>Modul BChPC2 Kinetik und Experimentelle Physikalische Chemie</b>																															
<b>Verantwortlich:</b>	<b>Prof. Dr. Th. Benter</b>																														
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Th. Benter, Prof. Dr. P. Wiesen																														
<b>Modulziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erlernen und Verständnis der Grundlagen und Methoden der Kinetik</li> <li>- Kennenlernen von Messmethoden</li> <li>- Dokumentation und Auswertung von Messergebnissen</li> <li>- Anwendung der Fehlerrechnung</li> <li>- Teamarbeit</li> </ul>																														
<b>Modulinhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Kinetik</li> <li>- Experimentelle Methoden in der Physikalischen Chemie</li> </ul>																														
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Praktikum Physikalische Chemie Physikalische Chemie III - Kinetik																														
<b>Lehrformen:</b>	Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar																														
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>	Abgeschlossenes Modul BChGC																														
<b>Prüfungen</b>	Modulabschlussklausur (180 min), Praktikumsleistungen																														
<b>Arbeitsaufwand: (Workload in Stunden)</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SWS</th> <th>Präsenzstunden</th> <th>Selbststudium</th> <th>Summe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Praktikum</td> <td>6</td> <td>90</td> <td>60</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>150</b></td> <td><b>150</b></td> <td><b>300</b></td> </tr> </tbody> </table>		SWS	Präsenzstunden	Selbststudium	Summe	Vorlesung	2	30	45	75	Übung	1	15	30	45	Praktikum	6	90	60	150	Seminar	1	15	15	30	<b>Summe</b>	<b>10</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>300</b>
	SWS	Präsenzstunden	Selbststudium	Summe																											
Vorlesung	2	30	45	75																											
Übung	1	15	30	45																											
Praktikum	6	90	60	150																											
Seminar	1	15	15	30																											
<b>Summe</b>	<b>10</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>300</b>																											
<b>Leistungspunkte:</b>	<b>10</b>																														
<b>Semester:</b>	3./4. Semester																														
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>	jährlich																														

Modul BChPC3		Struktur der Materie																																	
Verantwortlich:		Prof. Per Jensen, Ph.D.																																	
Dozenten:		Prof. Dr. P. Wiesen, Prof. P. Jensen, Ph.D.																																	
Modulziele:		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb fachlicher Kompetenzen zur modernen theoretischen Beschreibung der Materie</li> <li>- Verständnis der experimentellen Untersuchungsmethoden zum Aufbau der Materie, insbesondere der Molekülspektroskopie</li> <li>- Allgemeines Erlernen der mathematisch-deskriptiven Methoden der Naturwissenschaften</li> </ul>																																	
Modulinhalte:		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der Quantenmechanik</li> <li>- Einfache quantenmechanische Modelle</li> <li>- Wasserstoffatom, Heliumatom</li> <li>- Atomistische Deutung der Natur</li> <li>- Elektromagnetische Strahlung</li> <li>- Atomspektroskopie</li> <li>- Linienbreiten und -formen</li> <li>- Quantennatur der chemischen Bindung</li> <li>- Zweiatomige Moleküle</li> </ul>																																	
Lehrveranstaltungen		Einführung in die Theoretische Chemie Struktur der Materie																																	
Lehrformen:		Vorlesung, Übung																																	
Teilnahmevoraussetzungen:		Abgeschlossene Module BChGC, BChM																																	
Prüfungen		Modulabschlussklausur (180 min)																																	
Arbeitsaufwand: (Workload in Stunden)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SWS</th> <th>Präsenzstunden</th> <th>Selbststudium</th> <th>Summe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>4</td> <td>60</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Praktikum</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>6</b></td> <td><b>90</b></td> <td><b>180</b></td> <td><b>270</b></td> </tr> </tbody> </table>					SWS	Präsenzstunden	Selbststudium	Summe	Vorlesung	4	60	120	180	Übung	2	30	60	90	Praktikum					Seminar					<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>270</b>
	SWS	Präsenzstunden	Selbststudium	Summe																															
Vorlesung	4	60	120	180																															
Übung	2	30	60	90																															
Praktikum																																			
Seminar																																			
<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>270</b>																															
Leistungspunkte:		9																																	
Semester:		4./5. Semester																																	
Häufigkeit des Angebots:		jährlich																																	