

<b>Prinzipien der Makromolekularen Chemie (PMC)</b>					Stand: 15.05.2018	
Studiengang: B. Sc. Chemie					Modus: Pflicht	
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer	Turnus	Studiensemester		
9	270	1 Semester	WiSe	5.		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		Typ	Umfang [SWS]	Arbeitsaufwand [h]	Präsenzzeit [h]	Gruppengröße
Prinzipien der Makromolekularen Chemie		V	2	75	30	250
PMC-Übung		Üb	1	45	15	30
PMC-Praktikum		PExp	7	150	150	15
<b>Modulverantwortliche:r</b>	Prof. Dr. L. Hartmann					
<b>Beteiligte Dozierende</b>	Prof. Dr. Hartmann, Dr. M. Tabatabai, Dozierende der Makromolekulare Chemie.					
<b>Sprache</b>	deutsch					
<b>Weitere Verwendbarkeit des Moduls</b>	Studiengang				Modus	
	B. Sc. Wirtschaftschemie				Pflichtmodul	
	B. Sc. Biochemie				Wahlmodul	
<b>Lernziele und Kompetenzen</b>						
Studierende können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlage der makromolekularen Chemie wiedergeben,</li> <li>• grundlegende Polymerklasse bezeichnen,</li> <li>• Mechanismen grundlegender Polymerisationsreaktionen formulieren und anwenden,</li> <li>• Polymersynthese planen, durchführen und die Eigenschaften von Polymeren in Lösungen und Feststoffen untersuchen,</li> <li>• Methoden zum Strukturnachweis hochmolekularer Verbindungen auswählen und die Messdaten interpretieren.</li> </ul>						
<b>Inhalte</b>						
<i>Vorlesung:</i> Grundlagen der Polymerchemie						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Struktur von Polymeren, deren Eigenschaften und Charakterisierung.</li> <li>• Ionische und radikalische Polymerisationen.</li> <li>• Polyadditionen.</li> <li>• Polykondensationen.</li> <li>• Emulsionspolymerisation.</li> <li>• Suspensionspolymerisation und Copolymerisationsreaktion.</li> <li>• Polymere und Umwelt.</li> </ul>						
<i>Übung:</i> In den Übungen werden die Themen der Vorlesung und des Praktikums in 2er Gruppen vertieft.						
<i>Praktikum:</i>						
Anwendung von literaturbekannten Polymerisationsverfahren für die Herstellung von Polymeren und anschließenden Charakterisierung der hergestellten Polymere, z.B.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuche zur radikalischen, anionischen und kationischen Polymerisation von Styrol, <math>\alpha</math>-Methylstyrol</li> <li>• kinetische Untersuchungen.</li> <li>• Polykondensation.</li> <li>• PU-Schaum Herstellung.</li> <li>• Emulsionspolymerisation.</li> <li>• Methoden zur Charakterisierung von Polymeren, wie z. B. DSC.</li> <li>• Molekulargewichtsbestimmung, wie z. B. GPC.</li> </ul>						

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung der Copolymerisationsparameter.</li> <li>• Herstellung von Plexiglas.</li> <li>• Vernetzung von ungesättigten Polyestern.</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen VOC und GPC.		
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung, Übungen und erfolgreiche Bearbeitung aller Praktikumsversuche. Erstellen von Protokollen.		
<b>Zulassungsvoraussetzung</b> zur Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des PMC-Praktikums.		
<b>Prüfungen</b>	Prüfungsform	Dauer [min]	benotet/unbenotet
	Klausur	120	benotet
<b>Stellenwert der Note für die Gesamtnote</b>			10/180
<b>Sonstige Informationen</b>			
Aktuelle Informationen finden Sie auf ILIAS und im HIS-LSF.			
<b>Literatur</b>			
<p>S. Koltzenburg, M. Maskos, O. Nuyken, <i>Polymere. Synthese, Eigenschaften und Anwendungen</i>, Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg, <b>2014</b>.</p> <p>B. Tiede, <i>Makromolekulare Chemie. Eine Einführung</i>, Wiley-VCH, 3. Auflage, Weinheim, <b>2014</b>.</p> <p>J. M. G. Cowie, <i>Chemie und Physik der synthetischen Polymeren. Ein Lehrbuch</i>, Vieweg, <b>2000</b>.</p> <p>D. Braun, H. Cherdrón, M. Rehahn, H. Ritter, B. Voit, <i>Polymer Synthesis. Theory and Practice</i>, Springer, 5. Ed., Berlin/Heidelberg, <b>2013</b>.</p> <p>H.-G. Elias, <i>Makromoleküle</i>, Band 1-4, Wiley-VCH, 6., vollständig übera. Aufl., Weinheim, <b>1999</b>.</p> <p>G. Odian, <i>Principles of Polymerization</i>, Wiley-Interscience, 3. Ed., Hoboken, <b>1991</b>.</p> <p>Praktikumsskript.</p>			