

Modul: Advanced Macromolecular Chemistry			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
<p>Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten haben ein vertieftes Verständnis der makromolekularen Chemie. Sie kennen grundlegende und spezielle Mechanismen von Polymerisationsreaktionen, den Einfluss auf Struktur und Eigenschaften der resultierenden Polymere, und die sich jeweils daraus ergebende Anwendungsgebiete und Limitierungen diskutieren. Sie kennen moderne Methoden und Verfahren zur Darstellung verschiedener Polymere im Labormaßstab und im industriellen Maßstab. Sie kennen Beispiele für aktuelle Forschungsgebiete der Polymerchemie und Beispiele für Anwendungen funktionaler Polymermaterialien. Sie können eigenständige Literaturrecherchen zu speziellen Gebieten der Polymerchemie durchführen und die Ergebnisse fachlich angemessen vor einer Gruppe präsentieren.</p>			
<p>Inhalte: Anionische Polymerisation (lebende Polymerisation, Polyether, Polyolefine, Polyacrylate, Co-Polymere), kationische Polymerisation (Polyether, Polyolefine), radikalische und kontrollierte radikalische Polymerisation (Emulsions-, Suspensionspolymerisation, Kinetik, ATRP, RAFT, NMP), metallvermittelte Polymerisation (Polyolefine, Aufbaureaktion, Ziegler-Natta-Polymerisation, Metallocenkatalysatoren, späte Übergangsmetallkatalysatoren, Metathesepolymerisation), Polykondensation (Polyester, Polyamide, Polycarbonate, Polyurethane) jeweils mit Elementarschritten, Kinetik, Einfluss auf die Polymerstruktur, Eigenschaften, Anwendungen und Beispielen, spezielle Anwendungsfelder (Biomaterialien, Elektronik, organische Synthese, Ionentauscher), industrielle Polymerchemie</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium Semesterwochen- stunden = SWS	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand Stunden
Vorlesung	40 Stunden	-	Präsenzzeit V 40 Vor- und Nachbereitung V 20 Präsenzzeit S 20 Vor- und Nachbereitung S 40
Seminar	20 Stunden	Diskussionsbeiträge, Seminarvortrag	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Veranstaltungssprache		Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar: ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		Blockveranstaltungen erste Hälfte der Vorlesungszeit	
Modulprüfung		Klausur (120 Minuten); die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
Häufigkeit des Angebots		jedes Wintersemester	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Chemie, Masterstudiengang Polymer Science	