

## Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik

## Vertiefungsmodul – Nebenfach Chemie

<b>Modulnummer</b>	C09
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Makromolekularen Chemie
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Polymerchemie
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wichtige Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen nieder- und hoch-molekularen Verbindungen unter Berücksichtigung von Konstitution, Konfiguration und Konformation von Makromolekülen</li> <li>• Strukturen und Bezeichnungen der wichtigsten Elastomere, Thermoplaste und Duroplaste</li> <li>• Wichtige Begriffe und Methoden zur Charakterisierung von Makromolekülen: Molmassenverteilung, Gewichtsmittel, Zahlenmittel, Molmassenbestimmung, Polymerisationsgrad, Viskosität, Lichtstreuung, Glasübergangspunkt, Elastizität</li> <li>• Synthese von Polymeren, kinetische und thermodynamische Grundlagen der Stufenpolymerisation und Kettenpolymerisation</li> <li>• Technische Polymerisationsverfahren: Lösungspolymerisation, Emulsionspolymerisation, Fällungspolymerisation, Dispersionspolymerisation</li> <li>• Reaktivität von Monomeren, elektronische und sterische Faktoren</li> <li>• Chemie der wichtigsten radikalischen, ionischen und Übergangsmetallkomplex-initiierten Polymerisationen</li> <li>• Copolymerisation, Typen von Copolymeren, Copolymerisationsdiagramm und Copolymerisationsparameter</li> <li>• Polymeranaloge Reaktionen zur Funktionalisierung von Polymeren, native Polymere, Pfropfreaktionen an Polymeren, Polymermischungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erlangen Kenntnisse über die wichtigsten Kunststoffe und ihre Bedeutung im weiten Feld von Wissenschaft und Technik. Sie werden in die Lage versetzt, Polymersynthesen zu konzipieren und können die Molmasse verschiedenster Polymere bestimmen sowie deren Struktur aufklären. Die Studenten werden in die Lage versetzt komplexe Polymerisationsprozesse zu verstehen und neue polymere Verbindungen und deren Herstellung in die bestehenden Klassifikationen einzuordnen.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen der Makromolekularen Chemie (2 LVS)</li> <li>• S: Grundlagen der Makromolekularen Chemie (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen C05 Physikalische Chemie A: Thermodynamik, C02 Organische Chemie 1 und C04 Organische Chemie 2 wird vorausgesetzt.
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul C05 Physikalische Chemie A: Thermodynamik</li> <li>• Modul C02 Organische Chemie 1</li> <li>• Modul C04 Organische Chemie 2</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Makromolekularen Chemie (Prüfungsnummer: 14701)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik**

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.