

**Studienordnung für den gemeinsamen  
Masterstudiengang Polymer Science  
der Freien Universität Berlin,  
der Humboldt-Universität zu Berlin,  
der Technischen Universität Berlin und  
der Universität Potsdam**

**Präambel**

Aufgrund von § 74 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378) i. V. m. § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) und § 23 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin vom 28. Juni 2011 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 16/2011) und § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin Nr. 2/2006) sowie §§ 18 Abs. 1, 2; 21 Abs. 1, 2 i. V. m. §§ 69 Abs. 1 S. 2 und 70 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 18. Dezember 2008 (GVBl. I S. 318), zuletzt geändert am 20. November 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 32]), i. V. m. Artikel 21 Abs. 2 Nr. 1 der Grundordnung der Universität Potsdam vom 17. Dezember 2009 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Potsdam Nr. 4/2010 S. 60) zuletzt geändert am 27. Februar 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Potsdam Nr. 4/2013 S. 116) hat die Gemeinsame Kommission des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin, der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I der Humboldt-Universität zu Berlin, der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften und der Fakultät Prozesswissenschaften der Technischen Universität Berlin sowie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam am 7. Juni 2013 und am 11. Dezember 2013 die folgende Studienordnung für den gemeinsamen Masterstudiengang Polymer Science erlassen:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Das Präsidium der Freien Universität Berlin hat die vorliegende Ordnung am 27. August 2013 bestätigt. Das Präsidium der Humboldt-Universität zu Berlin hat die vorliegende Ordnung am 22. Oktober 2014 bestätigt. Das Präsidium der Technischen Universität Berlin hat die vorliegende Ordnung am 27. Mai 2014 bestätigt. Der Präsident der Universität Potsdam hat diese Ordnung am 28. Februar 2014 genehmigt.

**Inhalt**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Qualifikationsziele
- § 3 Studieninhalte
- § 4 Aufbau und Gliederung
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 7 Auslandsstudium
- § 8 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

**Anlagen**

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan

**§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des gemeinsamen Masterstudiengangs „Polymer Science“ des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin, der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I der Humboldt-Universität zu Berlin, der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften und der Fakultät Prozesswissenschaften der Technischen Universität Berlin sowie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam (Masterstudiengang) auf Grundlage der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang vom 7. Juni 2013.

(2) Es handelt sich um einen konsekutiven forschungsorientierten Masterstudiengang gemäß § 23 Abs. 3 Nr. 1 a) BerlHG.

**§ 2 Qualifikationsziele**

(1) Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs besitzen erweitertes und vertieftes Wissen in allen Themenfeldern der Polymerwissenschaften und beherrschen eines der Themengebiete Polymer-Chemie, Polymer-Physik oder Polymer-Technologie aufgrund der getroffenen Wahl in stärkerem und spezialisiertem Maße. Sie kennen die Terminologien, Besonderheiten und Grenzen der Polymerwissenschaften und können ihr fachliches Verständnis auf neue Problemstellungen und Situationen anwenden, auch in einem interdisziplinären Kontext. In ausgewählten Bereichen haben sie Kenntnisse und praktische Fertigkeiten des jeweils aktuellen Forschungsstands. Sie können polymerwissenschaftliche Problemstellungen analysieren und kritisch beurteilen, eigenständig Lösungsstrategien entwickeln und deren Auswirkungen in einem umfassenderen Kontext einschätzen.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen können eigenverantwortlich handeln und sich Wissen selbstständig aneignen. Sie können kreative Lösungen für chemische, physikalische oder technologische Fragestellungen innerhalb der Polymerwissenschaften entwickeln und haben die zur Lösung notwendige

Ausdauer. Sie können Wissen vernetzen und dabei auch interdisziplinäre Aspekte berücksichtigen. Sie können Projektergebnisse mündlich und schriftlich - vor allem in englischer Sprache - schlüssig präsentieren und erklären. Sie können Hypothesen formulieren, kritisch überprüfen und argumentativ vertreten. Sie können unter Berücksichtigung von Gender- und Diversityaspekten im Team zielorientiert kommunizieren und kooperieren.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind qualifiziert für eine berufliche Karriere im wissenschaftlichen und industriellen Arbeitsgebiet der Polymere, für eine Promotion in der Chemie, Physik oder den Ingenieurwissenschaften, eine Tätigkeit in der Forschung und Entwicklung, der Verfahrens- und Anwendungstechnik, der Produktion und Analytik oder können eine eigene Existenz gründen. Weiterhin sind sie für Tätigkeiten im Patentwesen, im Wissensmanagement, in Marketing und Vertrieb, im Bildungswesen, im Management, im IT-Bereich, im Consulting oder im Medienbereich qualifiziert.

### § 3 Studieninhalte

(1) Makromolekulare Substanzen spielen als Kunst-, Wirk- und Werkstoffe in allen Lebensbereichen eine wichtige, oft unverzichtbare Rolle. Entsprechend umfassen die Polymerwissenschaften als wesentlich anwendungsorientierte Querschnittswissenschaft alle Aspekte der Untersuchung, Beschreibung, Herstellung, Verarbeitung und Anwendung polymerer Werkstoffe und makromolekularer Substanzen mit den Methoden der Chemie, der Physik und der Ingenieurwissenschaften. Gegenstand des Masterstudiengangs sind dem aktuellen Forschungsstand entsprechende Konzepte und experimentelle und theoretische Methoden der Polymerchemie, Polymer-Physik und Polymer-Technologie, insbesondere hinsichtlich der Charakterisierung von Polymeren, Polymerisationsreaktionen und der zugrundeliegenden Mechanismen, des Verhaltens von Polymeren in homogenen und heterogenen Phasen und an Grenzflächen, der Darstellung von Polymeren im Labor- bis Industriemaßstab, der Materialeigenschaften von polymeren Werkstoffen, der Verarbeitung von Polymeren, der Anwendung von Polymeren sowie der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekte der Polymerwissenschaften. In Praktika und Forschungsprojekten werden experimentelle Techniken erlernt und exemplarisch auf aktuelle Forschungsthemen angewendet. Innerhalb der Fächer Chemie, Physik und Ingenieurwissenschaften bietet der Masterstudiengang im Wahlbereich weitere Möglichkeiten zur interdisziplinären Verknüpfung.

(2) Die Studentinnen und Studenten lernen, sich selbständig in ihnen unbekannt Problemstellungen einzuarbeiten und dazu den aktuellen wissenschaft-

lichen Erkenntnisstand zu recherchieren. Anhand von Vorträgen und Berichten lernen sie, diese Probleme zu bearbeiten, darüber schriftlich oder mündlich in fachlich angemessener Form adressatenbezogen zu berichten und ihre Ergebnisse argumentativ zu vertreten. In Praktikums- und Übungsgruppen lernen sie mit Gender- und Diversityaspekten umzugehen. Bei der Mitarbeit in den in der Regel international zusammengesetzten Forschungsgruppen der beteiligten Institute lernen die Studentinnen und Studenten auch, kulturelle Unterschiede zu berücksichtigen.

### § 4 Aufbau und Gliederung

(1) Der Masterstudiengang, der auf Englisch gelehrt wird, gliedert sich in:

- eine Basisphase mit Pflichtmodulen im Umfang von 60 LP,
- eine Spezialisierungsphase mit Wahlmodulen im Umfang von 30 LP und
- eine Masterarbeit inklusive Vortrag im Umfang von 30 LP.

(2) Im Rahmen der Basisphase sind folgende Module zu absolvieren:

- Modul: Introduction to Macromolecular Chemistry (5 LP),
- Modul: Advanced Macromolecular Chemistry (5 LP),
- Modul: Polymer Synthesis and Characterization Laboratory (5 LP),
- Modul: Polymer Characterization (10 LP),
- Modul: Introduction to Polymer Theory (5 LP),
- Modul: Polymerization Technology (9 LP),
- Modul: Polymer Processing and Surface Science of Polymers (6 LP),
- Modul: Functional Polymers and Colloids (5 LP),
- Modul: Physical and Technical Applications of Polymers (5 LP) und
- Modul: Colloids and Biopolymers (5 LP).

(3) Der Wahlbereich gliedert sich in:

- Wahlmodule der Fächer Chemie, Physik und Ingenieurwissenschaften im Umfang von 15 LP und
- Wahlmodule aus Research Projects im Umfang von 15 LP.

(4) Die Wahlmodule werden an den gemäß § 1 im Masterstudiengang beteiligten Universitäten und Fachbereichen angeboten. Sie dienen der Vertiefung und Erweiterung der in der Basisphase erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf einem Gebiet der Polymerwissenschaften (Chemie, Physik oder Technologie von Polymeren) und der Vorbereitung auf die Masterarbeit. Die Gemeinsame Kommission gibt rechtzeitig eine Liste der in Betracht kommenden Module bekannt. Auf begründe-

ten Antrag können weitere Module durch den Prüfungsausschuss genehmigt werden.

(5) Forschungsprojekte werden in den am Masterstudiengang beteiligten Instituten in den wissenschaftlichen Arbeitsgruppen angeboten, um ein Verständnis komplexer, moderner experimenteller und theoretischer Entwicklungen der Polymerwissenschaften zu erlernen. Die Wahl der Arbeitsgruppe legt das Themengebiet fest. Über Forschungsprojekte außerhalb der beteiligten Institute entscheidet der Prüfungsausschuss.

(6) Über Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die Regeldauer, die Angebotshäufigkeit und darüber, an welcher Institution die Module angeboten werden, informieren für jedes Modul die Modulbeschreibungen in der Anlage 1. Für das Modul „Advanced Macromolecular Chemistry“ wird auf die Studienordnung für den Masterstudiengang Chemie des Fachbereichs Biologie, Pharmazie, Chemie der Freien Universität Berlin verwiesen. Für die im Wahlbereich gemäß Abs. 4 wählbaren Module anderer Studiengänge wird auf die jeweilige Studienordnung verwiesen.

(7) Über den empfohlenen Verlauf des Vollzeitstudiums unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2.

## § 5 Lehr- und Lernformen

Die im Masterstudiengang zu erwerbenden Kompetenzen werden in folgenden Lehr- und Lernformen vermittelt:

1. Vorlesungen (V) dienen der Vermittlung der allgemeinen Zusammenhänge und theoretischen Grundlagen. Sie vertiefen das Fachwissen, festigen den Gebrauch der Fachsprache und vermitteln fortgeschrittene Konzepte und Methoden der wissenschaftlichen Analyse. Sie setzen sich mit dem aktuellen Stand der Forschung auseinander und zeigen auch kontrovers diskutierte Aspekte der aktuellen Forschung auf. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Sie können auch einen kleineren Übungsanteil enthalten.
2. Übungen (Ü) dienen - in der Regel vorlesungsbegleitend - dazu, die Vorlesungsinhalte auf ausgewählte, konkrete Beispiele anzuwenden und dabei den Stoff der Vorlesung zu vertiefen. Sie leiten die Studentinnen und Studenten zum Selbststudium an, indem sie Aufgaben selbstständig und in Gruppen bearbeiten und kritisch diskutieren. Die Studentinnen und Studenten präsentieren ihre Ergebnisse in der Übungsgruppe und haben dabei Gelegenheit, ihren Lernfortschritt im Dialog mit den Lehrkräften und der Übungsgruppe zu überprüfen. Die vorrangige Arbeitsform ist

das Lösen von Übungsaufgaben und die Diskussion der Lösungen in Gruppen.

3. Seminare (S) dienen der Erörterung wissenschaftlicher und methodischer Fragestellungen und setzen sich kritisch mit polymerwissenschaftlichen Theorien, Erkenntnissen und Anwendungsmöglichkeiten auseinander. Sie dienen dem Erwerb der Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig zu erarbeiten, die Ergebnisse im Rahmen eines Vortrags adressatenbezogen darzustellen, Hypothesen zu formulieren, argumentativ zu vertreten und in der Gruppe kritisch zu diskutieren. Dabei greifen sie auch aktuelle Kontroversen der polymerwissenschaftlichen Forschung auf. Die vorrangige Arbeitsform sind Vorträge der Studentinnen und Studenten und deren Diskussion mit den Seminarteilnehmern.
4. Praktika (P) dienen der Vermittlung der praktischen Arbeitsmethoden. Sie dienen in besonderer Weise der angeleiteten Erarbeitung von Fragestellungen und Lösungsmöglichkeiten und dem Erlernen praktisch-handwerklicher und analytischer Fähigkeiten in von den Studenten und Studentinnen selbst durchgeführten Experimenten. Praktika finden regelhafte in den Laboratorien der beteiligten Institute statt. Sie enthalten einen betreuten Zeiteanteil (z. B. Vor- und Nachbesprechung der Versuche) und einen größeren Anteil eigenständiger Studienleistungen (z. B. die selbstständige praktische Durchführung der Versuche, deren Auswertung und das Verfassen der Praktikumsprotokolle).
5. Sicherheitsrelevante Praktika (sP) sind Praktika, bei denen der Umgang mit Gefahrstoffen erforderlich ist. Die Interaktion mit den Lehrkräften und Assistenten ist intensiv, von längerer Dauer, häufig einzeln oder in Kleingruppen.
6. Forschungspraktika (FP) sind Praktika, in denen die Studentinnen und Studenten ein abgegrenztes Projekt der aktuellen Forschung bearbeiten. Sie dienen über das Erlernen fortgeschrittener praktischer Arbeitsmethoden hinaus der selbstständigen forschungsorientierten Erarbeitung von Fragestellungen und Problemlösungsstrategien. Forschungsprojekte enthalten einen umfangreichen Zeiteanteil eigenständiger Studienleistungen wie beispielsweise Recherchearbeiten, die Analyse des wissenschaftlichen Problems, die Entwicklung eines Konzepts zu seiner Lösung, die selbstständige praktische Durchführung der Versuche und das Verfassen des Ergebnisberichts und eines Vortrags. Hilfestellung leisten die Mitarbeiter der Arbeitsgruppen. Die Interaktion mit den betreuenden Mitarbeitern der Arbeitsgruppe ist intensiv, von längerer Dauer, erfolgt häufig einzeln oder in Kleingruppen.

## **§ 6 Studienberatung und Studienfachberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung wird durch die entsprechenden Zentraleinrichtungen zur Studienberatung und Psychologischen Beratung der in § 1 genannten Universitäten durchgeführt.

(2) Jeder Studentin und jedem Studenten wird bei Studienbeginn eine Mentorin oder ein Mentor zugeteilt. Die Mentorin oder der Mentor ist zuständig für die Studienfachberatung und unterstützt insbesondere die Wahl der Module im dritten Semester. Mentorinnen und Mentoren gehören dem hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal an. In Prüfungsfragen berät die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

## **§ 7 Auslandsstudium**

(1) Die Absolvierung eines Studienaufenthalts an einer Hochschule im Ausland wird empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) erbracht werden, die anrechenbar sind auf diejenigen Module, die während des gleichen Zeitraums im Masterstudiengang zu absolvieren wären. Für die Anfertigung der Masterarbeit und deren Anrechnung wird auf § 5 Abs. 7 Prüfungsordnung verwiesen.

(2) Dem Auslandsstudium soll der Abschluss einer Vereinbarung zwischen der Studentin oder dem Studenten, dem Prüfungsausschuss und der zuständigen Stelle an der Zielhochschule über die Dauer des Auslandsstudiums, über die im Rahmen des Auslandsstudiums zu erbringenden Leistungen, die gleichwertig zu den Leistungen im Masterstudiengang sein müssen, sowie die den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte vorausgehen. Vereinbarungsgemäß erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden angerechnet.

(3) Als geeigneter Zeitpunkt für einen Auslandsaufenthalt wird das dritte Fachsemester des Masterstudiengangs empfohlen.

## **§ 8 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Universitäten gemäß § 1 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Ordnung für Studium und Prüfung für den Masterstudiengang vom 7. Dezember 2006 und 11. Januar 2007 (FU-Mitteilungen Nr. 64/2007, Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 64/2007, Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin Nr. 4/2008, Amtliche Bekanntmachungen der Universi-

tät Potsdam Nr. 2/2008) außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für Studentinnen und Studenten, die nach deren Inkrafttreten im Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin oder der Universität Potsdam immatrikuliert werden. Studentinnen und Studenten, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung für den Masterstudiengang immatrikuliert worden sind, setzen das Studium auf der Grundlage der Studienordnung gemäß Abs. 2 fort, sofern sie nicht die Fortsetzung des Studiums gemäß dieser Ordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Anlässlich der auf den Antrag hin erfolgenden Umschreibung entscheidet der Prüfungsausschuss über den Umfang der Berücksichtigung von zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits begonnenen oder abgeschlossenen Modulen oder über deren Anrechnung auf nach Maßgabe dieser Ordnung zu erbringende Leistungen, wobei den Erfordernissen von Vertrauensschutz und Gleichbehandlungsgebot Rechnung getragen wird. Die Entscheidung über den Umschreibungsantrag wird zum Beginn der Vorlesungszeit des auf seine Stellung folgenden Semesters wirksam. Die Umschreibung ist nicht revidierbar.

(4) Die Möglichkeit des Studienabschlusses auf der Grundlage der Studienordnung gemäß Abs. 2 wird bis zum Ende des Sommersemesters 2016 gewährleistet.

## **Anlage 1: Modulbeschreibungen**

Erläuterungen:

Die folgenden Modulbeschreibungen benennen, soweit nicht auf andere Ordnungen verwiesen wird, für jedes Modul des Masterstudiengangs

- die Bezeichnung des Moduls,
- den/die Verantwortlichen des Moduls,
- Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
- Lehr- und Lernformen des Moduls,
- den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird,
- Formen der aktiven Teilnahme,
- die Regeldauer des Moduls,
- die Häufigkeit des Angebots,
- die Verwendbarkeit des Moduls.

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand berücksichtigen insbesondere

- die aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- den Arbeitszeitaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- die Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung,
- die Bearbeitung von Studieneinheiten in den Online-Studienphasen,
- die unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen,
- die Prüfungszeit selbst.

Die Zeitangaben zum Selbststudium (unter anderem Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung) stellen Richtwerte dar und sollen den Studentinnen und Studenten Hilfestellung für die zeitliche Organisation ihres modulbezogenen Arbeitsaufwands liefern.

Die Angaben zum Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte als Maßeinheit für den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls in etwa zu erbringen ist.

Die aktive und - wenn gefordert - regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls sind Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Bei Modulen ohne Modulprüfung ist die aktive Teilnahme neben der regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte.

Die Anzahl der Leistungspunkte sowie weitere prüfungsbezogene Informationen zu jedem Modul sind der Anlage 1 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang zu entnehmen.

Für das Modul „Advanced Macromolecular Chemistry“ wird auf die Studienordnung für den Masterstudiengang Chemie des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin verwiesen.

Die weiteren Module aus dem Angebot des Masterstudiengangs werden wie folgt beschrieben:

<b>Modul:</b> Introduction to Macromolecular Chemistry			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten haben Grundkenntnisse der makromolekularen Chemie und ihrer Fachterminologie und kennen die wichtigsten Polymerklassen mit Eigenschaften und Anwendungsgebieten. Ihnen sind die verschiedenen Polymerisationsverfahren mit den zugrunde liegenden Reaktionsmechanismen, Anwendungen und Limitierungen und die relevanten Methoden zur Charakterisierung von Polymeren geläufig.			
<b>Inhalte:</b> Charakterisierung von Polymeren hinsichtlich Molekulargewicht, Herkunft, Darstellungsmethode, chemischer Struktur, Polymerarchitektur, Charakterisierung von Polymerisationsreaktionen (Stufenwachstums-, Kettenwachstums-Prozesse, Polyaddition, Polykondensation) und ihrer Kinetik, Polymerklassen und ihre chemische Struktur, ihre Eigenschaften und Anwendungen (Polyester, Polyamide, Polycarbonate, Polyurethane, Polyolefine, Polyether, Co-Polymere, Biopolymere), Produktionsprozesse (Polykondensation, anionische, kationische, radikalische Polymerisation, Polyinsertion, Bulk-, Lösungs-, Emulsions- und Suspensions-Polymerisation, polymeranaloge Reaktionen)			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	40 Stunden	-	Präsenzzeit V 40 Vor- und Nachbereitung V 30
Übung	20 Stunden	Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit Ü 20 Vor- und Nachbereitung Ü 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Übung: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		Blockveranstaltungen erste Hälfte der Vorlesungszeit	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Chemie, Masterstudiengang Chemie, Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Polymer Synthesis and Characterization Laboratory			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Modul „Introduction to Macromolecular Chemistry“			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten können Laborapparaturen für die Darstellung von Polymeren aufbauen, Polymerisationsreaktionen auch unter Ausschluss von Sauerstoff und Feuchtigkeit durchführen und die erhaltenen Produkte charakterisieren. Sie können einfache Standardmethoden der Polymercharakterisierung selbstständig durchführen und komplexere Versuchsaufbauten unter Anleitung bedienen. Sie können die Versuche fachgerecht schriftlich dokumentieren und die Ergebnisse interpretieren.			
<b>Inhalte:</b> Laborversuche zu Polymerisationsreaktionen sowie zur Charakterisierung von Makromolekülen. Themenbereiche sind: Radikalische Polymerisation, stereoselektive Polymerisation, Blockcopolymerisation, Kondensations- und Additionspolymerisation, Größenausschlusschromatographie (GPC), Kernspinresonanz (NMR), Infrarotspektroskopie (IR), Viskosimetrie.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	1	Vorbesprechung der Versuche	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15
sicherheitsrelevantes Praktikum	3	Durchführung der Versuche	Präsenzzeit sP: <i>betreutes Praktikum</i> 45 Selbststudium im Labor 60 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 15
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		Blockveranstaltungen erste Hälfte der Vorlesungszeit	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Polymer Characterization			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Institut für Physik			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten können moderne und komplexe physikalische Charakterisierungsverfahren von Makromolekülen benennen, deren Funktionsweise erklären, bei wissenschaftlichen Fragestellungen gezielt auswählen und nach kurzer Einarbeitungszeit erfolgreich anwenden. Sie können die experimentell erhaltenen Daten analysieren sowie die Ergebnisse in Bezug auf aktuelle Problemstellungen kritisch beurteilen. Sie kennen die grundlegenden physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die den Meßmethoden zu Grunde liegen.			
<b>Inhalte:</b> Grundlagen zur Ausbreitung von Licht in Medien, quantenmechanische Grundbegriffe, Methoden zur Molmassenbestimmung, Streumethoden, Strukturaufklärung, mechanische Testmethoden, optische Spektroskopie. Im Seminar werden vertiefend zur Vorlesung spezielle experimentelle Charakterisierungsmethoden behandelt (Spektroskopie, Streumethoden, Mikroskopie, Oberflächencharakterisierung). Das Praktikum enthält Versuche an laufenden Forschungsapparaturen. Themenbereiche sind: Rastersondenmikroskopie, optische Spektroskopie, Kalorimetrie, Computer-Simulation.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30
Übung	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit Ü 15 Vor- und Nachbereitung Ü 45
Seminar	1	Präsentation und Diskussion	Präsenzzeit Seminar S 15 Vor- und Nachbereitung S 15
Praktikum	45 Stunden	Versuchsdurchführung und Versuchsprotokolle	Präsenzzeit P 45 Vor- und Nachbereitung 75 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Übung/Seminar/Praktikum: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zweite Hälfte des Wintersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Introduction to Polymer Theory			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Institut für Physik			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten können die grundlegenden Konzepte der theoretischen Physik zur Beschreibung von Makromolekülen, insbesondere lineare Polymere, benennen und beschreiben. Sie können die Methoden zur Beschreibung makromolekularer Systeme anwenden, um Daten aus Experimenten zu interpretieren.			
<b>Inhalte:</b> Physik von Makromolekülen (Macromolecular Physics): Einführung in die Thermodynamik und statistische Mechanik, Kettenmodelle (ideale Kette, ausgeschlossenes Volumen, WLC), Schmelze, Lösung, Netzwerke, Gummi-Elastizität.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30
Übung	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit Ü 15 Vor- und Nachbereitung Ü 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Übung: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zweite Hälfte des Wintersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Polymerization Technology			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Technische Universität Berlin, Fakultät III Prozesswissenschaften, Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik und Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Chemie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten kennen die Grundlagen für die Produktion von Polymeren im industriellen Maßstab. Sie kennen den Verlauf von Polymerisationsreaktionen, verstehen die Datenerfassung während der Reaktionen und können kinetische Daten auswerten und interpretieren. Sie verfügen über Wissen zur Thermodynamik von Polymerlösungen und der Modelle für Phasengleichgewichte. Sie können Methoden zur Berechnung der Zusammensetzung von Gleichgewichtsphasen anwenden.			
<b>Inhalte:</b> Typen und Methoden von Polymerisierungsreaktionen, Kinetik der Polymerisation, Prozessführung. Thermodynamik von Polymerlösungen (Phasengleichgewichte, thermodynamische Modelle von Phasengleichgewichten), Multi-Komponenten-Systeme. Versuche zur Viskosität, Kalorimetrie, thermischen Degradation und Messtechnik.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	4		Präsenzzeit V 60 Vor- und Nachbereitung V 70
Übung	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit Ü 15 Vor- und Nachbereitung Ü 30
Praktikum	45 Stunden	Versuchsdurchführung und Versuchsprotokolle	Präsenzzeit P 45 Vor- und Nachbereitung P 20  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Übung/Praktikum: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		270 Stunden	9 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		erste Hälfte des Sommersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Polymer Processing and Surface Science of Polymers			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Technische Universität Berlin, Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Chemie und Fakultät III Prozesswissenschaften, Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten kennen die Grundlagen der Rheologie und der Polymerverarbeitung. Sie verfügen über Wissen zu den wichtigsten Grenzflächenphänomenen von Polymersystemen. Sie kennen die theoretische Beschreibung der Grenzflächenphänomene und können ihre anwendungstechnische Bedeutung erklären.			
<b>Inhalte:</b> Mechanische und rheologische Eigenschaften von Polymermaterialien, Dehnungs-Spannungsdiagramme, Viskoelastizität, Beschreibung von Gummi. Oberflächeneigenschaften von Polymermaterialien, dünne Polymerfilme, Adsorption von Polymeren an Grenzflächen, biokompatible Polymere			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	3		Präsenzzeit V 45 Vor- und Nachbereitung V 20
Praktikum	1	Versuchsdurchführung und Versuchsprotokolle	Präsenzzeit Ü 15 Vor- und Nachbereitung Ü 40
Übung	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit P 15 Vor- und Nachbereitung P 15  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Praktikum/Übung: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		180 Stunden	6 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		erste Hälfte des Sommersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Functional Polymers and Colloids			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie und Institut für Physik und Astronomie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten verstehen die grundlegenden physikalisch-technischen Eigenschaften von Polymeren und können den Bezug zu elektrischen, optischen, elektromechanischen und optoelektronischen Anwendungen herstellen. Sie kennen die grundlegenden theoretischen und experimentellen Konzepte der Kolloidwissenschaft.			
<b>Inhalte:</b> Dielektrische Relaxation, Ferro-, Pyro- und Piezoelektrizität, nichtlineare optische Eigenschaften, konjugierte Polymere, Elektrolumineszenz, Photovoltaik. Kolloidale Systeme, DLVO-Theorie, Anwendungen.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	3		Präsenzzeit V 45 Vor- und Nachbereitung V 30
Übung	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit Ü 15 Vor- und Nachbereitung Ü 30  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Übung: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zweite Hälfte des Sommersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Physical and Technical Applications of Polymers			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik und Astronomie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten verstehen die grundlegenden physikalisch-technischen Eigenschaften von Polymeren und können den Bezug zur Anwendung herstellen. Sie sind in der Lage, in einfachen Laboraufbauten aktive mechanische, elektrische und photonische Bauelemente herzustellen, ihre Funktion zu beschreiben und experimentell zu überprüfen. Sie können die Resultate fachgerecht darstellen und komplexere Probleme der aktuellen Forschung nach kurzer Einarbeitung vor Publikum referieren.			
<b>Inhalte:</b> Spezielle Themen physikalisch-technischer Anwendung von Polymeren: dielektrische Spektroskopie, elektrisches Polen von Polymeren, Elastomere, Optische Fasern, spezielle Themen physikalisch-technischer Anwendung von Polymeren, polymer-basierte Elektrolumineszenz und Photovoltaik.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Praktikum	3	Versuchsdurchführung und Versuchsprotokolle	Präsenzzeit P 45 Vor- und Nachbereitung P 60
Seminar	1	Präsentation und Diskussion	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 15
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zweite Hälfte des Sommersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Colloids and Biopolymers			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verfügen über Wissen zu Struktur und Eigenschaften von Biopolymeren und können für ausgewählte Beispiele dies in Beziehung setzen. Sie kennen die grundlegenden Methoden zur Analyse von kolloidalen Systemen, können diese Techniken bedarfsgerecht anwenden und die Ergebnisse fachgerecht beurteilen. Sie verfügen über Grundkenntnisse zur Herstellung von Dispersionen. Sie können komplexere Probleme der aktuellen Forschung nach kurzer Einarbeitung vor Publikum referieren			
<b>Inhalte:</b> Proteine, Polysaccharide, Polyester, synthetische Biopolymere, wasserlösliche Polymere, Latizes. Methoden zur Charakterisierung von kolloidalen Systemen (Lichtstreuung, zeta-Potential, Elektronenmikroskopie) sowie zur Herstellung von Dispersionen (Latex).			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	1		Präsenzzeit V 15 Vor- und Nachbereitung V 15
Seminar	1	Präsentation und Diskussion	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15
sicherheitsrelevantes Praktikum	3	Versuchsdurchführung und Versuchsprotokolle	Präsenzzeit sP: <i>betreutes Praktikum</i> 45 <i>Selbststudium im Labor</i> 15  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, sicherheitsrelevantes Praktikum/Seminar: ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zweite Hälfte des Sommersemesters	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Research Project A			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie; Humboldt-Universität zu Berlin Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Institut für Physik; Technische Universität Berlin, Fakultät III Prozesswissenschaften, Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik und Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Chemie; Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie und Institut für Physik und Astronomie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten kennen die wissenschaftliche Methodik in der Forschung des Fachgebietes der Arbeitsgruppe. Sie können Probleme des aktuellen Forschungsstands wissenschaftlich angemessen bearbeiten und ihre Forschungsergebnisse mündlich wie schriftlich nach anerkannten Standards des Fachs präsentieren und diskutieren. Sie fügen sich in die Forschungsgruppe ein, die sich in der Regel aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit deutlich unterschiedlichen kulturellen Hintergründen zusammensetzt. Sie sind in der Lage, konstruktiv in einem international besetzten Team zu arbeiten und dabei Gender- und Diversityaspekte zu berücksichtigen.			
<b>Inhalte:</b> Die Studentinnen und Studenten bearbeiten unter der Betreuung von Mitgliedern der Arbeitsgruppe ein aktuelles Projekt aus den Forschungsthemen der betreuenden Arbeitsgruppe. Hierzu gehört die Recherche des wissenschaftlichen Hintergrunds, die praktische Durchführung des Projekts, die Präsentation und kritische Diskussion der Ergebnisse im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe in der Regel in englischer Sprache und die schriftliche Dokumentation des Projekts.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	5 Stunden	Präsentation und Diskussion	Präsenzzeit S 5 Vor- und Nachbereitung S 5
Forschungspraktikum	2	Durchführung und Protokollierung von Versuchen	Präsenzzeit FP: <i>betreutes Praktikum</i> 30 <i>Selbststudium im Labor</i> 70 Vor- und Nachbereitung FP 15  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 25
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		vier Wochen ganztags; bei gleichzeitigem Besuch anderer Lehrveranstaltungen verlängert sich die Dauer entsprechend	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Semester nach Absprache	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Research Project B			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie; Humboldt-Universität zu Berlin Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Institut für Physik; Technische Universität Berlin, Fakultät III Prozesswissenschaften, Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik und Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Chemie; Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie und Institut für Physik und Astronomie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten kennen die wissenschaftliche Methodik in der Forschung des Fachgebietes der Arbeitsgruppe. Sie können Probleme des aktuellen Forschungsstands wissenschaftlich angemessen bearbeiten und ihre Forschungsergebnisse mündlich wie schriftlich nach anerkannten Standards des Fachs präsentieren und diskutieren. Sie fügen sich in die Forschungsgruppe ein, die sich in der Regel aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit deutlich unterschiedlichen kulturellen Hintergründen zusammensetzt. Sie sind in der Lage, konstruktiv in einem international besetzten Team zu arbeiten und dabei Gender- und Diversityaspekte zu berücksichtigen.			
<b>Inhalte:</b> Die Studentinnen und Studenten bearbeiten unter der Betreuung von Mitgliedern der Arbeitsgruppe ein aktuelles Projekt aus den Forschungsthemen der betreuenden Arbeitsgruppe. Hierzu gehört die Recherche des wissenschaftlichen Hintergrunds, die praktische Durchführung des Projekts, die Präsentation und kritische Diskussion der Ergebnisse im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe in der Regel in englischer Sprache und die schriftliche Dokumentation des Projekts.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	10 Stunden	Präsentation und Diskussion	Präsenzzeit S 10 Vor- und Nachbereitung S 10
Forschungspraktikum	3	Durchführung und Protokollierung von Versuchen	Präsenzzeit FP: <i>betreutes Praktikum</i> 45 <i>Selbststudium im Labor</i> 155 Vor- und Nachbereitung FP 30  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 50
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		acht Wochen ganztags; bei gleichzeitigem Besuch anderer Lehrveranstaltungen verlängert sich die Dauer entsprechend	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Semester nach Absprache	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

<b>Modul:</b> Research Project C			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie; Humboldt-Universität zu Berlin Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I, Institut für Physik; Technische Universität Berlin, Fakultät III Prozesswissenschaften, Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik und Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Chemie; Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie und Institut für Physik und Astronomie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studentinnen und Studenten kennen die wissenschaftliche Methodik in der Forschung des Fachgebietes der Arbeitsgruppe. Sie können Probleme des aktuellen Forschungsstands wissenschaftlich angemessen bearbeiten und ihre Forschungsergebnisse mündlich wie schriftlich nach anerkannten Standards des Fachs präsentieren und diskutieren. Sie fügen sich in die Forschungsgruppe ein, die sich in der Regel aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit deutlich unterschiedlichen kulturellen Hintergründen zusammensetzt. Sie sind in der Lage, konstruktiv in einem international besetzten Team zu arbeiten und dabei Gender- und Diversityaspekte zu berücksichtigen.			
<b>Inhalte:</b> Die Studentinnen und Studenten bearbeiten unter der Betreuung von Mitgliedern der Arbeitsgruppe ein aktuelles Projekt aus den Forschungsthemen der betreuenden Arbeitsgruppe. Hierzu gehört die Recherche des wissenschaftlichen Hintergrunds, die praktische Durchführung des Projekts, die Präsentation und kritische Diskussion der Ergebnisse im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe in der Regel in englischer Sprache und die schriftliche Dokumentation des Projekts.			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	1	Präsentation und Diskussion	Präsenzzeit S 15 Vor- und Nachbereitung S 15
Forschungspraktikum	4	Durchführung und Protokollierung von Versuchen	Präsenzzeit FP: <i>betreutes Praktikum</i> 60 <i>Selbststudium im Labor</i> 240 Vor- und Nachbereitung FP 45  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 75
<b>Veranstaltungssprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitszeitaufwand insgesamt</b>		450 Stunden	15 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zwölf Wochen ganztags; bei gleichzeitigem Besuch anderer Lehrveranstaltungen verlängert sich die Dauer entsprechend	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Semester nach Absprache	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Polymer Science	

**Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan**

Fachsemester	Hälfte	Module und Studienphasen		Universität	
1. (30 LP)	1.	Basisphase	Introduction to Macromolecular Chemistry (5 LP)		FU
			Advanced Macromolecular Chemistry (5 LP)		
			Polymer Synthesis and Characterization Laboratory (5 LP)		
	2.		Polymer Characterization (10 LP)		HU
			Introduction to Polymer Theory (5 LP)		
2. (30 LP)	1.	Polymerization Technology (9 LP)		TU	
		Polymer Processing and Surface Science of Polymers (6 LP)			
	2.	Functional Polymers and Colloids (5 LP)		UP	
		Physical and Technical Applications of Polymers (5 LP)			
		Colloids and Biopolymers (5 LP)			
3. (30 LP)		Spezialisierungsphase	Research Projects (insgesamt 15 LP)	Wahlmodule (insgesamt 15 LP)	FU, HU, TU, oder UP
4. (30 LP)		Masterarbeit	Masterarbeit und Mastervortrag (30 LP)		FU, HU, TU, oder UP

Abkürzungen:

FU: Freie Universität Berlin  
 HU: Humboldt-Universität zu Berlin  
 TU: Technische Universität Berlin  
 UP: Universität Potsdam