

# **Digitales Brandenburg**

**hosted by Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Amtliche Bekanntmachungen**

**Universität Potsdam Universität Potsdam**

**Potsdam, 1.1992 -**

Ordnung für Studium und Prüfung im gemeinsamen englischsprachigen  
Masterstudiengang "Polymer Science" der Freien Universität Berlin,  
Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin ...

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-8294**

**Ordnung für Studium und Prüfung  
im gemeinsamen englischsprachigen  
Masterstudiengang  
"Polymer Science"**

**der Freien Universität Berlin,  
der Humboldt-Universität zu Berlin,  
der Technischen Universität Berlin  
und der Universität Potsdam**

**Vom 29. Juli 1999**

Aufgrund von § 74 Abs. 4 in Verbindung mit § 8 Abs. 2 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin vom 12. Oktober 1990 (GVBl S. 2165), in der Fassung vom 5. Oktober 1995 (GVBl S. 727), zuletzt geändert durch Artikel XI des Gesetzes vom 8. Februar 1999 (GVBl S. 74) und § 91 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Brandenburg (BbgHG) vom 24.06.1991 (GVBl S. 156), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Juni 1996 (GVBl II S. 173), hat die Gemeinsame Kommission des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin, der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I der Humboldt-Universität zu Berlin, des Fachbereichs Chemie der Technischen Universität Berlin und der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam die folgende "Ordnung für Studium und Prüfung im gemeinsamen englischsprachigen Masterstudiengang Polymer Science" am 17. Mai 1999 erlassen.<sup>1</sup>

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums, Mastergrad
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Regelstudienzeit, Nachweis und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen
- § 6 Benotung, Maluspunkte
- § 7 Anmeldung zur Masterarbeit und zum Studienabschluss
- § 8 Masterarbeit
- § 9 Zeugnis und Urkunde
- § 10 Weitere Vorschriften
- § 11 In-Kraft-Treten und Übergangsvorschriften

**§ 1 Geltungsbereich**

Die Ordnung regelt Zugangsvoraussetzungen, Inhalt, Aufbau und Abschluss des gemeinsamen englischsprachigen Masterstudienganges Polymer Science an den beteiligten Hochschulen als Reformmodell.

<sup>1</sup> Die Ordnung wurde am 26. Juli 1999 durch die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Berlin sowie am 13. August 1999 durch den Rektor der Universität Potsdam bestätigt.

**§ 2 Ziel des Studiums, Mastergrad**

(1) Aufbauend auf einer vorhergehenden Grundausbildung in Chemie, Physik oder einem einschlägigen Fach der Ingenieurwissenschaften sollen durch den Masterstudiengang die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse in Polymer Science in englischer Sprache vermittelt werden. Es soll die Fähigkeit erworben werden, wissenschaftliche Methoden und Kenntnisse anzuwenden, Ergebnisse zu interpretieren und zu kommunizieren.

(2) Der Studienabschluss wird durch ein Zeugnis bescheinigt, wenn alle Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe dieser Ordnung erfüllt sind.

(3) Aufgrund des Zeugnisses über den bestandenen Studienabschluss wird der Hochschulgrad Master of Science (M.Sc.) verliehen.

**§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Zugangsvoraussetzung für die Immatrikulation ist ein qualifizierter Hochschulabschluss mit dem Grad Bachelor of Science, der erwarten lässt, dass das Studium erfolgreich durchgeführt werden kann. Außerdem sind ausreichende Englischkenntnisse nachzuweisen, in der Regel durch ein entsprechendes Testergebnis (TOEFL mindestens 550 Punkte) oder gleichwertige Kenntnisse.

(2) Die Immatrikulation erfolgt grundsätzlich nur befristet für zwei Semester. Sie wird mit der Maßgabe versehen, durch erfolgreiche Teilnahme an den im Masterstudiengang vorgesehenen Kursen (mindestens 10 cr pro Quartal) die erforderliche Qualifikation nachzuweisen. Während der befristeten Immatrikulation können jederzeit Auflagen erteilt werden, bestimmte Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, die für den Masterstudiengang notwendig sind. Die Befristung kann auf Vorschlag des Prüfungsausschusses um jeweils zwei Semester verlängert werden. Die Befristung wird aufgehoben, sobald die fachliche Qualifikation gemäß Satz 2 und 3 nachgewiesen ist.

**§ 4 Prüfungsausschuss**

(1) Die Gemeinsame Kommission setzt einen aus allen beteiligten Universitäten zusammengesetzten Prüfungsausschuss ein, bestehend aus drei Professoren/ Professorinnen, einem/einer akademischen Mitarbeiter/ Mitarbeiterin und einem/einer Studierenden dieses Studienganges. Dieser ist zuständig für:

- die Feststellung der Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen gem. § 3,
- die Information und Beratung der Studieninteressenten und Studierenden,
- die Studienorganisation einschließlich der Betreuung der Studierenden durch Mentoren,
- die Organisation der Prüfungen.

Die Gemeinsame Kommission kann diese Aufgaben auch selbst wahrnehmen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen werden von den prüfungsberechtigten Lehrkräften bescheinigt.

(3) Die Gemeinsame Kommission legt auf Vorschlag der jeweils für ein Lehrangebot verantwortlichen Hochschul-lehrer in Abstimmung mit den für das Lehrangebot mitverantwortlichen Fachbereichen bzw. Fakultäten die Leistungspunkte fest, die aufgrund von Studien- bzw. Prüfungsleistungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen bzw. in einer fachlich aufeinander bezogenen Folge von Lehrveranstaltungen erreichbar sind. Die Zuordnung orientiert sich am European Credit Transfer System (ECTS).

## § 5 Regelstudienzeit, Nachweis und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Der Studienabschluss ist in der Regel nach vier Semestern zu erreichen (Regelstudienzeit). Er schließt die Anfertigung der Masterarbeit von maximal 6 Monaten (Polymerchemie, Ingenieurwissenschaften) bzw. 9 Monaten (Polymerphysik) im 3. und 4. Semester ein.

(2) Prüfungsleistungen können in englischer oder deutscher Sprache erbracht werden. Zur Feststellung des Studienabschlusses werden Studien- und Prüfungsleistungen des Masterstudienganges gemäß § 7 mit Leistungspunkten benotet. Die für eine Studien- und Prüfungsleistung vorgesehene Zahl von Leistungspunkten wird auf dem jeweiligen Nachweis bescheinigt, wenn die festgelegten Anforderungen mindestens mit der Note "E = ausreichend" erfüllt sind. Dabei werden als Ausbildungsformen Vorlesungen, Seminare, Übungen und Praktika berücksichtigt.

(3) Von den insgesamt geforderten 120 Leistungspunkten (cr) sind je 15 cr aus jedem der vier Schwerpunktbe-reiche

1. Polymer Synthesis
2. Polymer Physics
3. Polymer Technology and Processing
4. Polymer Properties and Colloids

des 1. und 2. Semesters nachzuweisen (Gegenstandskatalog s. Anhang). Im 3. und 4. Semester sind mit Forschungspraktika und begleitenden Lehrveranstaltungen (Block A) sowie der Masterarbeit und ihrer mündlichen Verteidigung (Block B) insgesamt weitere 60 cr nachzuweisen und zwar:

bei chemischer und ingenieurwiss. Ausrichtung:

Block A und Block B je 30 cr

bei physikalischer Ausrichtung:

15 cr (Block A) und 45 cr (Block B)

(4) Studien- und Prüfungsleistungen, die zur Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang gemäß § 3 verwendet worden sind, werden im Masterstudiengang nicht erneut angerechnet.

## § 6 Benotung, Maluspunkte

(1) Zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen, für die eine Studien- und Prüfungsleistung bescheinigt werden sol-

len, ist eine Anmeldung erforderlich. Der/die Dozent/in setzt die/den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses über vorgenommene Anmeldungen in Kenntnis. Änderungen müssen von der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses nach Stellungnahme der Mentorin /des Mentors genehmigt werden.

(2) Die Anmeldung zu einer Lehrveranstaltung ist gleichzeitig die Anmeldung für die dazugehörige Prüfung.

(3) Die Prüfung zu einer Lehrveranstaltung muss mit etwaiger Wiederholung bis zum Vorlesungsbeginn des kommenden Semesters erfolgen. Die Terminabsprache erfolgt im Benehmen mit den Studierenden.

(4) Zur Benotung einer Studien- und Prüfungsleistung sind folgende Noten zu verwenden

A = ausgezeichnet (excellent)

B = sehr gut (very good)

C = gut (good)

D = befriedigend (satisfactory)

E = ausreichend (sufficient)

F = nicht ausreichend (fail)

(5) Die Bewertung "F = nicht ausreichend (fail)" einer Studien- und Prüfungsleistung sowie Versäumnis/Nichteinhaltung eines festgelegten Termins und Rücktritt ohne triftigen Grund werden durch die jeweilige Lehrkraft dem/der Studierenden sowie dem Prüfungsausschuss und dem/der Vorsitzenden der Gemeinsamen Kommission mitgeteilt. Wird die Prüfung im Wiederholungsfall nicht bestanden oder wird an der Prüfung wiederholt nicht teilgenommen, wird sie mit einem Maluspunkt bewertet.

## § 7 Anmeldung zur Masterarbeit und zum Studienabschluss

(1) Die Anmeldung zur Masterarbeit und zum Studienabschluss erfolgt im Regelfall nach erfolgreichem Abschluss des 2. Semesters beim Prüfungsausschuss. Ihr sind folgende Unterlagen beizufügen:

- a) Nachweis der Studienberechtigung bzw. des abschließenden Schulzeugnisses, sowie des/der früheren Hochschulabschlusses/Hochschulabschlüsse,
- b) Nachweis der Zulassung und Immatrikulation für den Masterstudiengang Polymer Science an einer der beteiligten Hochschulen,
- c) Nachweise über Studien- und Prüfungsleistungen mit mindestens 60 Leistungspunkten für das erste Studienjahr nach § 5 Abs. 3,
- d) der Vorschlag für das Thema einer Masterarbeit mit Zustimmung des vorgeschlagenen Betreuers/der Betreuerin.

(2) Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anmeldung zur Masterarbeit und zum Studienabschluss. Er kann zulassen, dass einzelne Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Absatz 1c bis zum Abschluss der Masterarbeit nachgereicht werden. Er legt Thema und die Bearbeitungsfrist für die Masterarbeit von sechs bzw. neun Monaten gemäß § 5 Absatz 1 fest.

## § 8 Masterarbeit

(1) Die in englischer oder auf Wunsch des Studierenden in deutscher Sprache zu verfassende Masterarbeit soll zeigen, dass der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, ein Problem der Polymerwissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden in einem festgelegten Zeitraum fachkompetent zu bearbeiten. Der Mentor/die Mentorin hat die Pflicht, den Kandidaten/die Kandidatin bei der Anfertigung der Masterarbeit anzuleiten und sich regelmäßig über den Fortgang der Arbeit zu informieren.

(2) Das Thema und die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann in begründeten Fällen nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Auf begründeten Antrag des Kandidaten/der Kandidatin kann der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem Mentor/der Mentorin die Bearbeitungszeit um bis zu drei Monate verlängern.

(3) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Kandidat/die Kandidatin schriftlich zu versichern, dass er/sie seine/ihre Arbeit selbständig verfasst hat und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(4) Die Masterarbeit wird in einer ca. einstündigen mündlichen Disputation vor der Betreuerin/dem Betreuer und mindestens einem/einer weiteren vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfer/in aus einer der vier beteiligten Universitäten verteidigt. Die Disputation beginnt mit einer etwa 15 minütigen Vorstellung der Arbeit durch den Kandidaten/die Kandidatin. Ihr folgt eine etwa 45-minütige Diskussion und Befragung über Themen im weiteren Umfeld der Arbeit. Die Disputation ist öffentlich, sofern der Kandidat/die Kandidatin dem nicht widerspricht.

(5) Nach Abschluss der Disputation legen der Mentor/die Mentorin der Arbeit und der/die weitere zur Bewertung bestellte Prüfer/Prüferin die Note für die Masterarbeit gemäß § 6 fest. Dabei soll die schriftliche Leistung mit dem doppeltem Gewicht in die Bewertung eingehen wie die mündliche Leistung. Soweit sich Betreuer/in und weitere Prüfer/in nicht auf eine gemeinsame Note verständigen können, wird das arithmetische Mittel der von beiden jeweils einzeln festgesetzten Noten als Note gemäß Satz 1 festgelegt.

## § 9 Zeugnis und Urkunde

(1) Der Studienabschluss ist erreicht, wenn die nach § 5 Abs. 3 aus dem im Anhang befindlichen Gegenstandskatalog geforderten Leistungspunkte nachgewiesen sind und die Zahl von insgesamt 3 Maluspunkten nicht überschritten worden ist. Zur Ermittlung der Note des Studienabschlusses werden die Noten für die einzelnen Studien- und Prüfungsleistungen zunächst mit den jeweiligen Leistungspunkten multipliziert und durch die Gesamtzahl der jeweils einbezogenen Leistungspunkte dividiert.

(2) Bei der Ermittlung der Noten gemäß Absatz 1 wird bei dem Notenwert nur die erste Stelle hinter dem Kom-

ma berücksichtigt. Die Noten für den jeweiligen Bereich und die Gesamtnote auf dem Zeugnis lauten:

Bei einem Notenwert bis 1,3	= ausgezeichnet (excellent)	= A
bei einem Notenwert über 1,3 bis 2,0	= sehr gut (very good)	= B
bei einem Notenwert über 2,0 bis 2,7	= gut (good)	= C
bei einem Notenwert über 2,7 bis 3,5	= befriedigend (satisfactory)	= D
bei einem Notenwert über 3,5 bis 4,0	= ausreichend (sufficient)	= E

(3) Es werden ein Zeugnis und eine Urkunde über die Verleihung des Grades Master of Science (M.Sc.) ausfertigt. Zeugnis und Urkunde werden von dem/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und dem/der Vorsitzenden der GK unterzeichnet sowie mit den Siegeln der beteiligten Universitäten versehen. Zeugnis und Urkunde sind deutsch- und englischsprachig (siehe Muster).

## § 10 Weitere Vorschriften

Mit der Immatrikulation an einer der beteiligten Hochschulen gelten für den/die Studierende/n die jeweiligen Bestimmungen dieser Hochschule bzw. des jeweiligen Bereichs ergänzend zu dieser Ordnung.

## § 11 In-Kraft-Treten und Übergangsvorschriften

Die Ordnung tritt nach der Veröffentlichung in den amtlichen Mitteilungsblättern der vier beteiligten Universitäten in Kraft.

## Curriculum Master Course "Polymer Science"

### 1. Quarter "Polymer Chemistry/Synthesis" at FUB

#### VL Introduction to Macromolecular Chemistry 2 cr

Definitions, types of polyreactions, comparison chain and step-growth, constitution of polymers, homo- and copolymers, networks, configuration and conformation of polymers, contour length, coil formation, mobility in polymers, glass temperature, rubber elasticity, molecular weight distribution, energetics of polyreactions, examples for polyreactions (polyadditions, polycondensations, polymerizations)

#### VL Basic Polymer Synthesis 3 cr

A. Chain-growth Polymerizations  
anionic, cationic, Ziegler/Natta, ROMP, radical.  
This involves living methods, mechanistic details, recent developments and important examples.

B. Step-growth Polymerizations  
divided into those which proceed with CC- and CO- and CN-bond formation: Suzuki, Heck, ADMET, classical polycondensations, mild polycondensations with methods from peptide synthesis, silyl-method etc.

VL	Selected Topics of Polymer Chemistry	1 cr
UE	Seminar on Basic Polymer Synthesis	1 cr
UE	Lectures/colloquia on Polymer Synthesis	1 cr
PR	Basic Lab on Polymer Synthesis and Characterization	6 cr
	Course in the semester break (topic optional)	1 cr
		<hr/> 15 cr

Abbreviations:

VL = lecture course; UE = seminar or practice; PR = practical laboratory course; IC = integrated course

## 2. Quarter "Polymer Physics" at the HUB

VL	Introduction to Macromolecular Physics	4 cr
	Configuration and conformation of isolated polymer chains, rotational isomeric state model, thermodynamics and statistical mechanics of polymer solutions, scaling theory, single chain dynamics, viscoelasticity, glass transition, phase separation, self-assembly	
VL	Polymer Characterization	3 cr
	Mass spectroscopy, gel permeation chromatography, viscosimetry, spectroscopies (NMR, ESR, infrared, Raman, steady state and time resolved fluorescence, non-linear optics), differential scanning calorimetry and other thermal methods, scattering of light, x-rays & neutrons, microscopies using light, electrons & scanning probes, mechanical testing, molecular modeling	
UE	Seminar on Polymer Physics	1 cr
	Selected topics of current polymer physics	
UE	Seminar on Polymer Characterization	1 cr
	Novel methods for polymer characterization	
PR	Polymer Characterization Laboratory	3 cr
	Optical spectroscopy (Infrared, UV-VIS, Fluorescence, Non-linear), Optical-, Electron- & Scanning Probe-Microscopies, X-ray Scattering, Molecular Modeling	
PR	Laboratory on Polymers at Surfaces and Interfaces (during summer break)	3 cr
		<hr/> 15 cr

## 3. Quarter "Polymer Technology and Processing" at TUB

VL	Polymerization Technology	2 cr
	Engineering principles applied to the analysis and design of polymerization processes. Mathematical modeling of polymerization kinetics, mass polymerization, solution polymerization emulsion polymerization, ideal polymerization reactors, heat and mass transfer, reactor dynamics and optimization, mixing effects, up-scaling. Examples of important industrial processes.	
UE	Seminar on Polymer Technology	1 cr
PR	Laboratory course on Polymerization Technology	3 cr
IC	Polymer Processing	3 cr
	Fluid mechanics, definition and measurement of material functions of complex fluids, linear and nonlinear elasticity and viscoelasticity, material functions of important polymer fluids, application of engineering principles to the analysis of polymer processes such as extrusion, roll coating, mixing, etc.	
VL	Surface Science of Polymers	2 cr
	Surface properties of polymers: morphology and surface energies, wetting and dewetting behavior, thin polymer films and coatings; Polymer adsorption and surface anchored polymer layers: structures, slippage, adhesion and adhesives, functionalization of polymer surfaces; Biocompatible polymers: cell adhesion, biofouling	
UE	Surface Science of Polymers	1 cr
IC	Thermodynamics of Polymer Solutions	2 cr
	Vapor pressure of polymer solutions, UCST- and LCST-de-mixing, high pressure phase equilibria, Flory-Huggins-Theory, extended lattice models, equations of state, perturbation theory of polymers, phase equilibrium calculation, influence of molecular weight polydispersity	
PR	Lab course on structural and thermal characterization of polymers (during spring break)	1 cr
		<hr/> 15 cr

#### 4. Quarter "Properties of Polymers" at UP

- VL Physical and Engineering Properties 2 cr  
Structure-property relations and predicting polymer properties with examples from mechanical behavior, thermally induced processes, liquid-crystalline phases, electrical insulation and dielectric behavior, electrical conductivity, ferro-, pyro- and piezoelectricity, linear and nonlinear optical behavior, photo- and electro-luminescence including applications in mechanical and electrical engineering, sensor and actuator technology, biomedical and communications devices.
- VL Colloidal Phenomena 1 cr  
Colloidal systems; colloid stability (DLVO theory); colloid formation; self-assembly; charged colloidal systems; colloid applications.
- VL Biopolymers 1 cr  
Structure, function and properties of naturally occurring polymers such as proteins, polysaccharides, polyesters and DNA; polymer chemistry of biological processes; synthetic biopolymers and derivatives, their fabrication and their applications.
- UE Seminar on Physical and Engineering Properties 2 cr
- UE Seminar on Colloidal Phenomena 1 cr
- UE Seminar on Biopolymers 1 cr
- PR Electrical and Optical Properties Laboratory 3 cr  
One or two day experiments on dielectric spectroscopy, charging and charge storage, poling and piezo-/pyroelectricity, refraction and birefringence.
- PR Biopolymer and Colloid Laboratory 3 cr  
Preparation of chitosan, of carboxymethylchitosan, and of chitosan films; gel permeation and mass spectrometry of biopolymers. Formation of emulsions and micro-emulsions; colloidal dispersions; electrokinetic characterization; light scattering; electron microscopy; viscometry.
- Course in the semester break (topic optional) 1 cr
- 
- 15 cr

## II. Bekanntmachungen

### Entscheidung des Rektors über die Binnenstruktur des Sprachenzentrums

I. Hiermit wird die Binnenstruktur gem. § 3 der Satzung des Sprachenzentrums vom 29. Juli 1999 wie folgt festgelegt:

Das Sprachenzentrum gliedert sich in die jeweils von einer Sprachbereichsleiterin oder einem Sprachbereichsleiter geleiteten Sprachbereiche

**Englisch**  
**Romanische Sprachen**  
**Slavische Sprachen**  
**Deutsch als Fremdsprache**

Der Rektor behält sich vor, bei Bedarf weitere Sprachbereiche einzurichten.

II. Diese Entscheidung ist Grundlage für die Bestellung der Sprachbereichsleiterinnen und Sprachbereichsleiter gem. § 3 Abs. 2 der Satzung des Sprachenzentrums.

Prof. Dr. W. Loschelder