



Ausführungsbestimmungen für den Bachelor/Master-Studiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften Vom 14.11.2006

in der Fassung vom 16.08.10

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 14. November 2006 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 29. November 2006 genehmigt. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 22. Oktober 2007 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 25. Oktober 2007.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Ziel des Studiums

Ziel des Chemiestudiums ist die Vermittlung von fundiertem fachlichen Wissen aufbauend auf einer chemischen und naturwissenschaftlichen Basisbildung. Dabei wird sowohl Wert auf breite Grundkenntnisse als auch auf wissenschaftliche Arbeitsmethoden gelegt. Der Bachelor-Abschluss ermöglicht einerseits einen frühen Einstieg in das Berufsleben, andererseits dient er als Voraussetzung für ein Masterstudium in chemischen Studiengängen.

Ausbildungsziele des Bachelorstudiums sind insbesondere:

- Aneignung fundierter, zum Studium der Chemie unverzichtbarer, naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse
- Aneignung fundierter Kenntnisse in den chemischen Kernfächern: Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Technische Chemie
- Befähigung zu praktischem chemischem Arbeiten
- Aneignung von Sicherheits- und Umweltbelangen
- Methodenkompetenz
- Fähigkeiten zum Erkennen und Lösen von Problemen
- Training von konzeptionellem, analytischem und logischem Denken
- Befähigung zur Lösung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung und ihrer schriftlichen Darstellung im Rahmen einer Bachelor-Arbeit

Ziele des Masterstudiengangs sind:

- Vertiefung in den Kernfächern oder einem interdisziplinären Fach
- Befähigung zur Lösung komplexer Problemstellungen und zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten auf einem Gebiet der Chemie

Zu § 2 Studienberatung

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an den Einführungs- und Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Zu Abs. (2):

(1) Der 6-semesterige Bachelorstudiengang Chemie besteht aus 24 Modulen, von denen 19 Pflichtmodule und 5 Wahlpflichtmodule sind. Die Wahlpflichtmodule umfassen zwei Module der überfachlichen Qualifikation, ein fachspezifisches Wahlpflichtmodul (BioMakro, WPNMetB, WPOpPhot oder WPNanoM, siehe Anlage 1), ein Wahlpflichtpraktikum in einem der 4 chemischen Institute und aus einem Modul nach Wahl aus dem Angebot der TU Clausthal.

Die den einzelnen Modulen des Bachelorstudiengangs zugeordneten ECTS-Punkte, Prüfungsleistungen und die Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

(2) Der 4-semesterige Masterstudiengang Chemie besteht aus 11 Modulen, von denen 7 Pflichtmodule, 2 Wahlpflichtmodule sowie die den Wahlpflichtmodulen zugeordneten Module „Forschungspraktikum A“ und Forschungspraktikum B“ zu absolvieren sind.

Der Masterstudiengang gliedert sich in die beiden Studienrichtungen „Angewandte Chemie“ und „Polymerchemie“. In der Studienrichtung „Angewandte Chemie“ sind 2 Wahlpflichtbereiche A und B zu wählen.

Die Themen des Wahlpflichtmoduls A und des zugehörigen Forschungspraktikums sind:

Fachgebiet	Themen
Anorganische & Analytische Chemie	Spezielle Anorganische Chemie Instrumentelle Analytik
Organische Chemie	Neue Organische Moleküle und Materialien Neue Synthesemethoden
Physikalische Chemie	Spezielle Physikalische Chemie Physikalische Chemie der Polymere
Technische Chemie	Spezielle Technische Chemie Makromolekulare Chemie

Im Wahlpflichtbereich B, der aus einem anderen Fachgebiet als der Wahlpflichtbereich A kommen muss, stehen zusätzlich auch die Themen Umweltchemie, Bauchemie und auf Antrag auch weitere geeignete Module zur Auswahl.

In der Studienrichtung „Polymerchemie“ sind die Module „Makromolekulare Chemie“ und „Physikalische Chemie der Polymere“, jeweils ergänzt um ein zugehöriges Forschungspraktikum, Pflichtmodule.

Die den einzelnen Modulen des Masterstudiengangs zugeordneten ECTS-Punkte,

Prüfungsleistung und Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 2 zu entnehmen. Eine Übersicht der Wahlmöglichkeiten ist in Anlage 5 dargestellt.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. (2):

Der Umfang der für das planmäßige Bachelor-Studium erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt im Pflicht- und Wahlpflichtbereich 180 ECTS-Punkte (inkl. 12 ECTS für die Bachelorarbeit). Die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Bachelorprüfung sechs Semester.

Die Regelstudienzeit des Master-Studiums beträgt im Vollzeitstudium einschließlich der Abschlussarbeit vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten (inkl. 30 ECTS für die Masterarbeit).

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

Zu Abs. (2):

Zu einem Masterstudiengang Chemie wird zugelassen, wer an einer Hochschule einen qualifizierten (mindestens Note gut) Bachelorabschluss in Chemie oder einem vergleichbaren Studiengang erworben hat. Bei B.Sc.-Abschlüssen ausländischer Hochschulen oder anderer fachlicher Orientierung ist eine Zulassung möglich, ggf. unter Auflagen. Die dazu notwendige Feststellung der Gleichwertigkeit trifft der Prüfungsausschuss.

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Zu Abs. 1:

Leistungen nach § 15 APO, die nicht eine Klausur oder mündliche Prüfung darstellen, bedürfen keiner Zulassung nach § 11 APO.

Leistungsnachweise (PLN und WPLN) bedürfen keiner Zulassung.

Zulassung zur Bachelorarbeit

Zu Abs. (4):

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei der Antragstellung ist der Erstgutachter anzugeben. Der Prüfende muss die Prüfungsberechtigung laut § 9 APO besitzen und an einem der chemischen Institute der Technischen Universität Clausthal tätig sein (Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Institut für Organische Chemie, Institut für Physikalische Chemie, Institut für Technische Chemie). Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer mindestens 16 Module des Bachelorstudiengangs (Modellstudienplan in Anlage 3) erfolgreich absolviert hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

Zu Abs. (5):

Das Prüfungsamt ist durch den Studierenden vor Anmeldung zur ersten Wahlpflichtprüfung über die gewählten Wahlpflichtfächer in einer Übersicht (Prüfungsplan) zu informieren.

Zulassung zur Masterarbeit

Zu Abs. (4):

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei der Antragstellung ist der Erstgutachter anzugeben. Der Prüfende muss die Prüfungsberechtigung laut § 9 APO besitzen und an einem der chemischen Institute der Technischen Universität Clausthal tätig sein (Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Institut für Organische Chemie, Institut für Physikalische Chemie, Institut für Technische Chemie). Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer sämtliche anderen Module des Masterstudiengangs (Modellstudienplan in Anlage 4) erfolgreich absolviert hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

Zu Abs. (5):

Das Prüfungsamt ist durch den Studierenden vor Anmeldung zur ersten Wahlpflichtprüfung über die gewählten Wahlpflichtfächer in einer Übersicht (Prüfungsplan) zu informieren.

Zu § 14

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Zu Abs. (1) und (4):

Die Liste der für die Bachelorprüfung notwendigen Pflicht- und Wahlpflichtmodule und erforderlichen Modulprüfungen ist im Anhang 1 aufgeführt.

Die Liste der für die Masterprüfung notwendigen Pflicht- und Wahlpflichtmodule und erforderlichen Modulprüfungen ist im Anhang 2 aufgeführt.

Zu § 15

Arten der Prüfungsleistungen

Zu Abs. (2) und Abs. (3):

Die Dauer der einzelnen Klausuren und mündlichen Prüfungen ist im Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang bzw. dem Modulhandbuch für den Masterstudiengang spezifiziert. Siehe hierzu auch Anlage 1 und 2.

Zu Abs. (10):

Eine Projektarbeit (Studienarbeit) umfasst die eigenständige Bearbeitung einer experimentellen oder theoretischen Aufgabe sowie deren schriftliche Darstellung und Präsentation in einem Seminarvortrag. Die Bearbeitungszeit beträgt 2 bis 3 Monate. Der oder dem Studierenden ist die Gelegenheit zu geben, für die Aufgabenstellung Vorschläge zu ma-

chen.

Zu § 16 Abschlussarbeiten

Zu Abs. (5):

Die Bachelorarbeit umfasst 12 ECTS Punkte. Sie ist spätestens 12 Wochen nach der Ausgabe des Themas in dreifacher Ausfertigung im Prüfungsamt abzugeben.

Zu Abs. (6):

Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS Punkte. Sie ist spätestens 6 Monate nach der Ausgabe des Themas in dreifacher Ausfertigung im Prüfungsamt abzugeben.

Zu § 18 Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Zu Abs. (3)

Die Gesamtnote der Bachelor- bzw. Masterprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Ein Modul, in dem ausschließlich Leistungsnachweise erbracht wurden, geht nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1 und 2.

Zu § 19 Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Zu Abs. (5)

In einem vergleichbaren oder verwandten chemischen Studiengang an einer Universität oder Hochschule im Europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 Abs. 1 und 2 APO angerechnet.

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle als chemisch eingestufteten Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge.

Zu § 28 In-Kraft-Treten

Diese studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

Anlage 1: Die Module im Bachelorstudiengang

Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen	Kürzel	SWS	CP	Typ	Art	Prüfung	Anteil an Gesamtnote
Physik A: Mechanik & Wärme	Phys A		6				0,0367
Experimentalphysik I		3	4	PF	V	K120	0,0245
Physikalisches Praktikum A		3	2	PLN	P	M&K90	0,0122
Physik B: Elektromagnetismus & Optik	Phys B		7				0,0428
Experimentalphysik II		3	4	PF	V	K120	0,0285
Physikalisches Praktikum B		3	3	PLN	P	M&K90	0,0143
Mathematik für Chemiker	Math		10				0,0612
Mathematik I		4	5	PF	V/Ü	K120	0,0306
Mathematik II		4	5	PF	V/Ü	K120	0,0306
Allgemeine und Anorganische Chemie	AAC A		10				0,0612
Allgemeine und Anorganische Chemie I		4	5	PF	V/Ü	K90	0,0306
Allgemeine und Anorganische Chemie II		4	5	PF	V/Ü	K90	0,0306
Chemie wässriger Lösungen	AAC B		10				0,0612
Vorlesung Chemie wässriger Lösungen I		1	1,5	PF	V	M20	0,0245
Vorlesung Chemie wässriger Lösungen II		1	1,5	PF	V		
Praktikum I: Chemie wässriger Lösungen		12	7	PLN	P	L *	0,0367
Quantitative Analyse und Anorganische Synthesechemie	AAC C		10				0,0612
Vorlesung zur Quantitativen Anorganischen Analyse		1	1,5	PF	V	M20	0,0245
Vorlesung zur Anorganischen Synthesechemie I		1	1,5	PF	V		
Praktikum II: Quantitative Anorganische Analyse		4	2	PLN	P	L *	0,0367
Praktikum III: Anorganische Synthesechemie		8	5	PLN	P		
Anorganische Koordinations- und Synthesechemie	AAC D		6				0,0367
Koordinationschemie I		1	1,5	PF	V	K90	0,0220
Anorganische Synthesechemie II		1	1,5	PF	V		
Praktikum IV: Instrumentelle Methoden in der AC		3	3	PLN	P	L	0,0147
Grundlagen der Organischen Chemie	OC A		8				0,0489
Organische Experimentalchemie I		4	5	PF	V/Ü	K90	0,0489
Organische Experimentalchemie II		2	3	PF	V		
Synthesepraxis	OC B		8				0,0489
Organisch-chemisches Grundpraktikum A		12	8	PF	P	M30	0,0489

Organische Synthesemethoden	OC C		7,5				0,0459
Reaction Mechanisms and Reactive Intermediates		2	3	PF	V	M45	0,0459
Seminar zur Organischen Chemie		1	1	PLN	S		
Organisch-chemisches Praktikum C		5	3,5	PLN	P		
Strukturchemie und Strukturaufklärung	Struk		10				0,0612
Anorganische Strukturchemie		1	1,5	PF	V	M30/K90	0,0204
Instrumentelle Methoden der Anorganischen Chemie		1	1,5	PF	V		
Strukturermittlung organischer Verbindungen		3	3	PF	V/Ü	M45	0,0408
Stereochemistry		1	1,5	PF	V		
Organisch-chemisches Grundpraktikum B		3	2,5	PLN	P		
Thermodynamik des Gleichgewichts	PC A		9				0,0550
Physikalische Chemie I		4	5	PF	V/Ü	K120	0,0367
Physikalisch-Chemisches Praktikum A		4	4	PLN	P	M30	0,0183
Elektrochemisches Gleichgewicht, Transportvorgänge und Kinetik	PC B		8				0,0489
Physikalische Chemie II		4	5	PF	V/Ü	K120	0,0326
Physikalisch-Chemisches Praktikum B		3	3	PLN	P	M30	0,0163
Statistische Thermodynamik und elektrochemische Dynamik	PC C		7				0,0428
Physikalische Chemie III		2	3	PF	V	M30	0,0300
Physikalisch-Chemisches Praktikum C		3	3	PLN	P	L	0,0128
Seminar zum Physikalisch-Chemischen Praktikum C		1	1	PLN	S	S	
Struktur der Materie	PC D		8				0,0489
Struktur der Materie I		2	3	PF	V	M30	0,0343
Struktur der Materie II		1	1,5	PF	V		
Seminar Molekülspektroskopie		1	1,5	PLN	S	S	0,0146
Physikalisch-Chemisches Praktikum D		2	2	PLN	P	L	
Grundlagen der Technischen Chemie und Industriellen Chemie	TC A		9				0,0550
Thermische und Mechanische Grundoperationen		3	2,5	PF	V	M45	0,0385
Chemische Prozesskunde		2	3	PF	V		
Exkursion in die chemische Industrie		2	2	PLN	Exk		
Übungen zu Thermische und Mechanische Grundoperationen		1	1,5	PLN	Ü	K90*	0,0165
Experimentelle Technische Chemie	TC B		8				0,0489
Technisch-chemisches Praktikum		7	6,5	PF	P	M45	0,0343
Seminar zur Technischen Chemie		1	1,5	PLN	S	S	0,0147

Biochemie und Makromolekulare Chemie	BioMakro	6					0,0366	
Gründzüge der Biochemie		2	2,5	WPF	V	M30	0,0183	
Einführung in die Makromolekulare Chemie		3	3,5	WPF	V/Ü	M30	0,0183	
Nichtmetallische - anorganische Basismaterialien	WPNMetB	6					0,0366	
Grundlagen des Glases		2	2	WPF	V	M30	0,0122	
Grundlagen der Keramik		2	2	WPF	V	M30	0,0122	
Grundlagen der Bindemittel		2	2	WPF	V	M30	0,0122	
Optische Materialien und Photonik	WPOpPhot	6					0,0368	
6 CP Vorlesungen								
Grundlagen des Glases		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Optische Materialien		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Optische Messtechnik und Sensorik		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Optik und Photonik		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Nanostrukturierte Materialien	WPNanoM	6					0,0366	
Rastersondentechnik in der Nanotechnologie		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Grundlagen der Photonik		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Einführung in nanoskalierte Materialien		2	2	WPF	V	M30/K	0,0122	
Wahlpflichtpraktikum Chemische Vertiefung	ChemVert	4					0,0245	
Forschungspraktikum		4	4	WPF	P	L	0,0245	
Toxikologie und Rechtskunde zur GefStoffV	Tox		2,5					
Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung		2	2,5	PLN	V	K120		
Grundlagen der Informatik (überfachliche Qualifikation)	Inf		5					
Werkzeuge der Informatik		4	5	WPLN	V/Ü	HA		
Arbeitstechnik (überfachliche Qualifikation)	AT		5					
Sozialkompetenz I		2	2,5	WPLN	V/Ü	M		
Sozialkompetenz II		2	2,5	WPLN	V/Ü	Vortrag		
Betriebswirtschaftslehre B (überfachliche Qualifikation)	BWL B		5					
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		2	2,5	WPLN	V	K		
Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung		2	2,5	WPLN	V	K		
Englisch für Ingenieure und Naturwissenschaftler (überfachliche Qualifikation)	ENGL		5					
Englisch für Ingenieure und Naturwissenschaftler		4	5	WPLN	V	K		

Modul nach Wahl		4				
Modul nach Wahl aus dem Angebot der TU Clausthal	4		WPLN	V	nach Wahl des Prüfers	
Bachelor-Arbeit		12				0,0735
Bachelor-Arbeit	12	12	PF	AB	AB	0,0735

*: Diese Pflichtleistungsnachweise sind Voraussetzung für die entsprechende Modulprüfung.

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Kreditpunkte im ECTS

Typ: PF: Pflichtfach,
 PLN: Pflichtleistungsnachweis,
 WPF: Wahlpflichtfach,
 WPLN: Wahlpflichtleistungsnachweis

Art: V: Vorlesung,
 Ü: Übung,
 P: Praktikum,
 S: Seminar,
 Exk: Exkursion,
 AB: Abschlussarbeit

Prüfungen: Mxx: xx-minütige mündliche Prüfung,
 Kxx: xx-minütige Klausur,
 L: benotete Protokolle,
 S: Seminarvortrag,
 AB: Abschlussarbeit,
 HA: Hausübung

Anlage 2: Die Module im Masterstudiengang

Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen	Kürzel	SWS	CP	Typ	Art	Prüfung	Anteil an Gesamtnote
Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie	AAC Pflicht		10				0,0833
Festkörperchemie		3	3,5	PF	V/Ü	K90	0,0416
Koordinationschemie II		1	1,5	PF	V		
Seminar zur Anorganischen Chemie		1	1	PLN	S	S	0,0167
Praktikum zur Anorganischen Chemie		6	4	PLN	P	L	0,0250
Design of Organic Synthesis	OC Pflicht		10				0,0833
Design of Organic Synthesis		3	4	PF	V/Ü	M30	0,0833
Organisch-chemisches Praktikum für Fortgeschrittene		8	6	PLN	P		
Kolloide, Grenzflächen und Biophysikalische Chemie	PC Pflicht		10				0,0833
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide		2	2,5	PF	V	M30	0,0555
Biophysikalische Chemie		2	2,5	PF	V		
Physikalisch-Chemisches Praktikum E		5	5	PLN	P	L	0,0278
Chemische Reaktionstechnik	TC Pflicht		12				0,1000
Chemische Reaktionstechnik		2	2,5	PF	V	M45	0,1000
Seminar zur Vorlesung Chemische Reaktionstechnik		1	1,5	PLN	S		
Technisch-chemisches Praktikum M		4	4	PLN	P		
Seminar zum Technisch-chemischen Praktikum M		1	2	PLN	S		
Exkursion in die chemische Industrie		2	2	PLN	Exk		
Spezielle Anorganische Chemie (Wahlpflicht A oder B)	AC WP		11				0,0917
9 CP Vorlesungen und 2 CP Seminar							
Anorganische Synthesechemie III		1	1,5	WPF	V	M45	0,0733
Koordinationschemie III		1	1,5	WPF	V		
Kurs: Röntgenstrukturanalyse		2	3	WPF	V/Ü		
Modern Inorganic Chemistry		2	3	WPF	V		
Modern Coordination Chemistry		2	3	WPF	V		
Modern Solid State Chemistry		2	3	WPF	V		
Weitere Spezialvorlesungen des Instituts		1	1,5	WPF	V		
Seminar zur Festkörper- und Koordinationschemie		2	2	WPLN	S	S	0,0184

Instrumentelle Analytik (Wahlpflicht A oder B)	Analy WP		11				0,0917
Instrumentelle Analytik I		2	3	WPF	V	M45	0,0733
Instrumentelle Analytik II		2	3	WPF	V		
Analytik für die Praxis I		1	1,5	WPF	V		
Analytik für die Praxis II		1	1,5	WPF	V		
Methoden der Spurenanalytik		2	3	WPF	V		
Weitere Spezialvorlesungen des Instituts		1	1,5	WPF	V		
Seminar zur Instrumentelle Analytik		2	2	WPLN	S	S	0,0184
Neue Organische Moleküle und Materialien (Wahlpflicht A oder B)	NOMM WP		11				0,0917
9 CP Vorlesungen und 2 CP Seminar							
Advanced Biochemistry		2	3	WPF	V	M45	0,0917
Organic Materials		2	3	WPF	V		
Heterocyclic Chemistry		2	3	WPF	V		
Aromatic Compounds		2	3	WPF	V		
Natural Products		2	3	WPF	V		
Chemistry of Small Rings		2	3	WPF	V		
Weitere Spezialvorlesungen des Instituts		1	1,5	WPF	V		
Seminar for Novel Organic Molecules and Materials		1	2	WPLN	S		
Neue Synthesemethoden (Wahlpflicht A oder B)	NSYMM WP		11				0,0917
9 CP Vorlesungen und 2 CP Seminar							
Organometallic Chemistry		2	3	WPF	V	M45	0,0917
Asymmetric Synthesis		2	3	WPF	V		
Name Reactions		2	3	WPF	V		
Advanced NMR-Methods		2	3	WPF	V		
Weitere Spezialvorlesungen des Instituts		1	1,5	WPF	V		
Seminar for New Synthesis Methods		1	2	WPLN	S		

Spezielle Physikalische Chemie (Wahlpflicht A oder B)	PC WP		11				0,0917
7 CP Vorlesungen und 4 CP Praktikum							
Kondensierte Materie		1	1,5	WPF	V	M45	0,0611
Irreversible Thermodynamik		1	1,5	WPF	V		
Chemische Bindung		1	1,5	WPF	V		
Moderne spektroskopische Methoden		1	1,5	WPF	V		
Chemische Sensoren		1	1,5	WPF	V		
Struktur und Dynamik in Polymersystemen		2	2,5	WPF	V		
Weitere Spezialvorlesungen des Instituts		1	1,5	WPF	V		
Praktikum ‚Spezielle Phys. Chemie‘		4	4	WPLN	P	L	0,0306
Physikalische Chemie der Polymere (WP A, B oder Studienrichtung Poly- merchemie)	PC Poly WP		11				0,0917
Polymercharakterisierung		3	4	WPF	V /Ü	M45	0,0917
Struktur und Dynamik in Polymersystemen		3	4	WPF	V /Ü		
Polymere an Grenzflächen		1	1,5	WPF	V		
Kondensierte Materie		1	1,5	WPF	V		
Spezielle Technische Chemie (Wahlpflicht A oder B)	TC WP		11				0,0917
5 CP Vorlesungen und 6 CP Praktikum und Seminar							
Modellierung Chemischer Prozesse		2	2,5	WPF	V+Ü	M45	0,0917
Energie und Rohstoffe		2	2,5	WPF	V		
Weitere Spezialvorlesungen des Instituts		1	1,5	WPF	V		
Praktikum ‚Spezielle Technische Chemie‘		4	4	WPLN	P		
Seminar zum Praktikum ‚Spezielle Technische Chemie‘		1	2	WPLN	S		
Makromolekulare Chemie (WP A, B oder Studienrichtung Poly- merchemie)	MC WP		11				0,0917
Makromolekulare Prozesskunde		2	2,5	WPF	V	M45	0,0733
Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik		4	5	WPF	V/Ü		
Modellierung von Polymerisationsprozessen		3	3,5	WPLN	V/Ü	L	0,0184

Umweltchemie (Wahlpflicht B)	UC WP		11				0,0917
9 CP Vorlesungen und 2 CP Seminar							
Green Chemistry		2	3	WPF	V	M45	0,0917
Bioactive Molecules		2	3	WPF	V		
Energie und Rohstoffe (nicht in Kombination mit TC WP)		2	3	WPF	V		
Umweltanalytik		2	3	WPF	V		
Seminar für Umweltchemie		1	2	WPLN	S		
Bauchemie (Wahlpflicht B)	Bau WP		11				0,0917
8 CP Vorlesungen 3 CP Seminar							
Baustofflehre		3	4	WPF	2V/ 1Ü	M 45	0,0733
Technologie der Bindemittel		3	4	WPF	2V/ 1Ü		
Aufbereitung von Bindemitteln		1	2	WPF	V		
Strukturchemie der Oxosäuren und -salzen		1	2	WPF	V		
Kurs: Röntgenstrukturanalyse (nicht in Kombination mit AC WP)		2	3	WPF	V/Ü		
Branchen und Perspektiven der Baustoffindustrie		1	1,5	WPLN	S		
Vortragsseminar (Bauchemie)		1	1,5	WPLN	S	S	0,0184
Forschungspraktikum A (zu WP B oder MC WP Studienr. Polym.Chemie)	FoPra A		5				0,0417
Forschungspraktikum		6	5	WPF	P	L	0,0417
Forschungspraktikum B (zu WP B od. PC Poly WP Studienr. Polym.Chemie)	FoPra B		5				0,0417
Forschungspraktikum		6	5	WPF	P	L	0,0417
Projektarbeit	ProArb		12				0,1000
Projektarbeit		12	12	PF	P	S	0,1000
Computational Chemistry	Comp Chem		4				0,0333
Molecular Modeling		3	4	PF	V/Ü	L	0,0333
Masterarbeit			30				0,2500
Masterarbeit		30	30	PF	AB	AB	0,2500

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Kreditpunkte im ECTS

Typ: PF: Pflichtfach,
 PLN: Pflichtleistungsnachweis
 WPF: Wahlpflichtfach,
 WPLN: Wahlpflichtleistungsnachweis

Art: V: Vorlesung,
 Ü: Übung,
 P: Praktikum,
 S: Seminar,
 Exk: Exkursion,
 AB: Abschlussarbeit

Prüfungen: Mxx: xx-minütige mündliche Prüfung,
Kxx: xx-minütige Klausur,
L: benotete Protokolle,
S: Seminarvortrag,
AB: Abschlussarbeit

Anlage 3: Modellstudienplan Bachelor of Science Chemie

SWS	1. Sem. (WS)	2. Sem. (SS)	3. Sem. (WS)
1	Mathe für BWL und Chemie I 3V/1Ü (5 CP)	Mathe für BWL und Chemie II 3V/1Ü (5 CP)	Organische Exp. Chemie II 2V (3 CP)
2			
3			
4			
5	Exp.-Physik I 3V (4 CP)	Exp.-Physik II 3V (4 CP)	Org. chemisches Praktikum A 12 P (8 CP)
6			
7			
8	Physik. Praktikum A 3P (2 CP)	Physik. Praktikum B 3P (3 CP)	
9			
10			
11	Allgem. u. Anorg. Chemie I 3V/1Ü (5 CP)	Allgem. u. Anorg. Chemie II 3V/1Ü (5 CP)	
12			
13			
14			
15	Chemie wässriger Lösungen I 1V (1,5 CP)	Quant. Anorg. Analyse 1V (1,5 CP)	Org. chemisches Grundpraktikum B 3 P (2,5 CP)
16	Chemie wässriger Lösungen II 1V (1,5 CP)	Anorg. Synthesechemie I 1V (1,5 CP)	
17	Praktikum I: Chemie wässriger Lösungen 12 P (7 CP)	Praktikum II: Anorganische Analyse 4P (2 CP)	Physikalische Chemie I 4V/Ü (5 CP)
18			
19			
20			
21		Praktikum III: Anorganische Synthesechemie 8P (5 CP)	Überfachliche Qualifikation 4V/Ü (5 CP)
22			
23			
24			
25			
26			
27	Überfachliche Qualifikation 2V/Ü (2,5 CP)		
28	Einf. Toxikologie u. Rechtskunde 2V (2,5 CP)		
29	Modul nach Wahl 4 SWS (4 CP)	Organische Exp. Chemie I 4 V/Ü (5 CP)	
30			
31			
32			
CP	30	32	28,5
SWS	32	32	29

SWS	4. Sem. (SS)	5. Sem. (WS)	6. Sem. (SS)	
1	Physikalisch- chemisches Praktikum A 4 P (4 CP)	Physikalisch- chemisches Praktikum C 3 P (3 CP)	Phys. Chemie III Teil II 1V (1,5 CP)	
2			Phys. Chem. Praktikum D 2P (2CP)	
3		Seminar zum PC-Praktikum C 1S (1 CP)	Seminar Molekülspektr. 1 S (1,5 CP)	
4			Struktur der Materie II 1V (1,5 CP)	
5	Physikalische Chemie II 4V/Ü (5 CP)	Struktur der Materie I 2V (3 CP)	Reaction Mech. A. Reactive In- termediates 2V (3 CP)	
6		Phys. Chemie III Teil I 1V (1,5 CP)	Org. chemisches Praktikum C 5 P (3,5 CP)	
7		Chem. Prozesskunde 2V (3 CP)		
8	Technisch-Chemisches Praktikum 7P (6,5 CP)	Sem. zur OC 1 S (1 CP)		
9		Forschungspraktikum 4 P (4 CP)		
10				
11	Strukturermittlung org. Verbind- ungen 3 V/Ü (3 CP)	Seminar zur. Techn. Chemie 1S (1,5 CP)	Bachelorarbeit 12 CP	
12	Stereochemistry 1V (1,5 CP)			
13	Anorg. Strukturchemie 1V (1,5 CP)			
14	Instr. Methoden der AC 1V (1,5 CP)			
15	Therm. u. Mechanische Grund- operationen 3 V (2,5 CP)	Koordinationschemie I 1 V (1,5 CP)		
16		Anorg. Synthesechemie II 1V (1,5 CP)		
17		Praktikum IV: Instr. Methoden in der AC 3P (3 CP)		
18	Übg. Ther. u. Mech. GO 1 Ü (1,5 CP)	Fachspez. WP-Modul max. 3x 2 V (je 2 CP) oder 1 x 3 V (3,5 CP)		
19	Exk. i.d. chem. Industrie 2 SWS (2 CP)			
20	Überfachliche Qualifikation 2V/Ü (2,5 CP)			
21	Fachspez. WP-Modul 2 V oder 3V (2CP oder 3 CP)			
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
	28 oder 30 bzw. 31,5	25,5 bzw. 31,5 oder 28	30	
	25 oder 27 bzw. 28	22 bzw. 28 bzw. 25	29	

**Anlage 4a: Modellstudienplan Master of Science Chemie
Studienrichtung Angewandte Chemie**

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
1	Festkörperchemie (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 2 V 1 Ü (3.5 CP)	Koordinationschemie II (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 1 V 1 S (1.5 CP)	Wahlpflicht B (11 CP)	Masterarbeit (30 CP)
2		Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene 8 P (6 CP)		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10	Design of Organic Synthesis 2 V 1 Ü (4 CP)	Seminar zum Tech. Chem. Praktikum M (Chem. Reaktionst. Exkursion 1 S 2 Exk (4 CP)	Forschungspraktikum zu Wahlpflicht B 6 P (5 CP)	
11				
12	Physikalische Chemie d. Grenzflächen u. Kolloide 2V (2.5 CP)	Technisch Chemisches Praktikum M 4 P (4 CP)	Projektarbeit 12 P (12 CP)	
13				
14				
15	Physikalisch- Chemisches Praktikum E 5 P (5 CP)	PC Pflicht Biophysikalische Chemie 2 V (2.5 CP)		
16				
17				
18				
19				
20	Chemische Reaktionstechnik 2 V 1 S (4 CP)	Wahlpflicht A (6 CP)		
21				
22				
23	Wahlpflicht A (5 CP)	Forschungspraktikum zu Wahlpflicht A 6 P (5 CP)		
24				
25				
26	Molecular Modeling (Computational Chemistry) 3 V/Ü (4 CP)			
27				
28				
29				
30				
SWS:	29	30	27	30 S 116
CP:	32	30	28	30 S 120

SWS: Semesterwochenstunden;

CP: Credit Point im *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS)

Anlage 4b: Modellstudienplan Master of Science Chemie Studienrichtung Polymerchemie

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
1	Festkörperchemie (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 2 V 1 Ü (3.5 CP)	Koordinationschemie II (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 1 V 1 S (2.5 CP)	Polymercharakterisierung 2V 1Ü Struktur und Dynamik im Polymersystemen 2V 1Ü Polymere an Grenzflächen 1V Kondensierte Materie 1V (Phys. Chem. d. Polymere) (11CP)	Masterarbeit (30 CP)
2				
3				
4	Praktikum zur Anorg. Chemie Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie 6 P (4 CP)	Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene 8 P (6 CP)		
5				
6				
7				
8				
9				
10	Design of Organic Synthesis 2 V 1 Ü (4 CP)	Seminar zum Tech. Chem. Praktikum M (Chem. Reaktionst. Exkursion 1 S 2 Exk (4 CP)	Forschungspraktikum Physikalische Chemie der Polymere 6 P (5 CP)	
11				
12				
13	Physikalische Chemie d. Grenzflächen u. Kolloide 2V (2.5 CP)	Technisch Chemisches Praktikum M 4 P (4 CP)	Projektarbeit 12 P (12 CP)	
14				
15	Physikalisch- Chemisches Praktikum E 5 P (5 CP)	PC Pflicht Biophysikalische Chemie 2 V (2.5 CP)		
16				
17				
18				
19				
20	Chemische Reaktionstechnik 2 V 1 S (4 CP)	Makromol. Prozesskunde 2V Modellierung von Poly- merisationsprozessen 1V 2Ü (6 CP)		
21				
22				
23	Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik (Makromol. Chem. A) 2V 2Ü (5CP)	Forschungspraktikum Makromolekulare Che- mie A 6 P (5 CP)		
24				
25				
26	Molecular Modeling (Computational Chemistry) 3 V/Ü (4 CP)			
27				
28				
29				
30				
SWS:	29	30	26	30
CP:	32	30	28	30

SWS: Semesterwochenstunden;

CP: Credit Point im *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS)

Anlage 5: Übersicht der Wahlmöglichkeiten im Masterstudium

Masterstudiengang Chemie

Pflichtbereich

AAC	OC insgesamt 42 CP	PC	TC
-----	-----------------------	----	----

Studienrichtung Angewandte Chemie

Studienrichtung Polymerchemie

Wahlpflicht A

Wahlpflicht A

Makromol. Ch.

Phys. Ch. Polym.

Vertiefung in AAC, OC, PC oder TC 11 CP
For.-Prakt. 5 CP

Vertiefung in einem zweiten Fach 11 CP
For.-Prakt. 5 CP

Computational Chemistry 4 CP
--

Vertiefung in Makromol. Chemie 11 CP
For.-Prakt. 5 CP

Vertiefung in Phys. Chemie der Polymere 11 CP
For.-Prakt. 5 CP

Projektarbeit in AAC, OC, PC, TC, Umweltchemie oder Bauchemie 12 CP

Projektarbeit in Polymerchemie 12 CP

Masterarbeit in AAC, OC, PC, TC, Umweltchemie oder Bauchemie 30 CP
--

Masterarbeit in Polymerchemie 30 CP
--