

6.11.59 Vierte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Master-Studiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 07. Juni 2016

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Master-Studiengang Chemie vom 19. Juli 2011 (Mitt. TUC 2011, Seite 312) in der Fassung der dritten Änderung vom 23. Juni 2015 werden mit Beschluss der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 07. Juni 2016 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 26. Juli 2016 wie folgt geändert:

Abschnitt I

1. Die gemeinsamen Ausführungsbestimmungen für den Bachelor- und Master-Studiengang Chemie vom 19. Juli 2011 i.d.F. der 3. Änderung vom 23. Juni 2015 werden in zwei separate Ausführungsbestimmungen jeweils für den Bachelor- bzw. Master-Studiengang getrennt.
2. Die bisher geltenden studienangangsspezifischen Regelungen und Modulübersichten werden entsprechend den Vorgaben der neuen Allgemeinen Prüfungsordnung der TU Clausthal angepasst.
3. Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Chemie erhalten somit folgende Fassung:

**6.10.59A Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang
Chemie an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften
Vom 19.Juli 2011**

In der Fassung der 4. Änderung vom 07. Juni 2016

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 19.Juli 2011 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. September 2011 genehmigt. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 07. Juni 2016 und der Genehmigung durch das Präsidium vom _____2016.

Präambel

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

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs werden damit in der Lage versetzt, chemische Zusammenhänge und Probleme zu erkennen, sich Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten und diese praktisch umzusetzen. Die Bachelorabsolventen können dann beispielsweise Positionen in der Qualitätskontrolle und in Prüflabors der chemischen und anderen Industrie ausfüllen oder unter Anleitung in Forschung und Entwicklung arbeiten. Auch in Bereichen von Beratung und Koordination in Wirtschaft, öffentlichem Dienst und in Beratungsunternehmen können sie sich mit ihrer chemierelevanten Kompetenz einbringen.

Die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums sollen insbesondere erreicht werden durch:

- 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
- Befähigung 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

Zu § 5

Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Bachelorstudiengang Chemie ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Anlage 2 enthält einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf des Studiums darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Der Modellstudienplan ist auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit 6 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 Leistungspunkten einschließlich 12 LP für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

Das Bachelor-Studium im Bachelorstudiengang Chemie muss im Rahmen der doppelten Regelstudienzeit (d.h. in maximal zwölf Fachsemestern) abgeschlossen sein. Andernfalls gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden. In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Der entsprechende Antrag der Studierenden muss 3 Monate vor Ablauf der doppelten Regelstudienzeit gestellt werden.

Zu § 10

Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, sowie einer Bachelorarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-bachelor/>

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu § 14

Formen der Studien- und Prüfungsleistungen

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Die Bachelorarbeit inkl. Kolloquium umfasst 12 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen.

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein:

- Institut für Anorganische und Analytische Chemie
- Institut für Organische Chemie
- Institut für Physikalische Chemie
- Institut für Technische Chemie

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 130 Leistungspunkte erworben hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Bachelorarbeit setzt sich zu 90 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 10 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18 **Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung**

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Bachelorprüfung einfließen.

Zu § 20 **Freiversuch, Wiederholung von Prüfungen**

Vergleichbare Studiengänge im Sinne von § 20 Abs. 5 APO sind alle als chemisch eingestuft Bachelor- und Diplomstudiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit durch die oder den Prüfungsausschussvorsitzende/en.

Zu § 22 **Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen**

Der Bachelorstudiengang Chemie ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 30 **In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2011/2012 in Kraft.

Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen für Studierende nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Masterstudiengang Chemie vom 14.06.2006 in der Fassung der 1. Änderung vom 22.10.2007

(1) Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Chemie ab dem Wintersemester 2011/2012 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen vom 19.07.2011 geprüft.

(2) Studierende im Bachelorstudiengang Chemie, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können das Bachelorstudium bis zum Ende des Sommersemesters 2014 nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Masterstudiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal vom 14. November 2006 in der Fassung der 1. Änderung vom 22. Oktober 2007 abschließen. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist möglich. Der Antrag ist jedoch

spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

(3) Durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in ausgeglichen werden.

Übergangsbestimmungen zur 2. Änderung vom 24.06.2014

(1) Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Chemie ab dem Wintersemester 2014/2015 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2014/2015 im Bachelorstudiengang Chemie eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

(3) Durch diese Änderung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Fachdozenten/in ausgeglichen werden.

Übergangsbestimmungen zur 3. Änderung vom 23.06.2015

(1) Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Chemie ab dem Sommersemester 2015 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die vor dem Sommersemester 2015 in diesem Bachelorstudiengang Chemie eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gilt folgende Übergangsregelung:

- Studierende, die das Modul „Exkursion in die chemische Industrie“ bereits erfolgreich abgelegt haben, wird dieses Modul weiterhin angerechnet. Für diese Studierenden entfällt dann das neue Modul „Seminar zur Chemischen Vertiefung“.

(3) Durch diese Änderung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Fachdozenten/in ausgeglichen werden.

Übergangsbestimmungen zur 4. Änderung vom 07.06.2016

(1) Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Chemie ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Bachelorstudiengang Chemie eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

(3) Etwaige durch diese Änderung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

Anlage 1: Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Chemie

Pflichtmodule							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 169 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Mathematik für BWL und Chemie I		4	5		0		
Mathematik für BWL und Chemie I	W 0105	3V/1Ü	5	K od. M	1	ben.	LN
Modul Mathematik für BWL und Chemie II		4	5		0		
Mathematik für BWL und Chemie II	S 0105	3V/1Ü	5	K od. M	1	ben.	LN
Modul Physik A für Chemiker: Mechanik & Wärmelehre		7	7		0,015		
Experimentalphysik I	W 2101	3V	3	K od. M	1	ben.	MP
Übung zur Vorlesung Experimentalphysik I	W 2103	1Ü	1				
Physikalisches Praktikum A	W 2250	3P	3	PrA	0	unben.	LN
Modul Physik B für Chemiker: Elektromagnetismus & Optik		7	7		0,015		
Experimentalphysik II	S 2101	3V	3	K od. M	1	ben.	MP
Übung zur Vorlesung Experimentalphysik II	S 2103	1Ü	1				
Physikalisches Praktikum B	W/S 2251	3P	3	PrA	0	unben.	LN
Modul Allgemeine und Anorganische Chemie I		4	5		0,025		
Allgemeine und Anorganische Chemie I	W 3001	3V/1Ü	5	K	1	ben.	MP
Modul Allgemeine und Anorganische Chemie II		4	5		0,025		
Allgemeine und Anorganische Chemie II	S 3002	3V/1Ü	5	K	1	ben.	MP
Modul Chemie wässriger Lösungen		14	10		0,04		
Chemie wässriger Lösungen I	W 3005	1V	1,5	M	1	ben.	MP
Chemie wässriger Lösungen II	W 3006	1V	1,5				
Praktikum Chemie wässriger Lösungen	W 3007	12P	7	PrA	0	unben.	LN
Modul Quantitative Analyse und Anorganische Synthesechemie		13	10		0,065		
Quantitative Anorganische Analyse	S 3010	1V	1,5	M	1	ben.	MP
Anorganische Synthesechemie I	S 3011	1V	1,5				
Praktikum Quantitative Anorganische Analyse	S 3012	4P	2	PrA	0	unben.	LN
Praktikum Anorganische Synthesechemie I	S 3013	7P	5	PrA	0	unben.	LN

Modul Anorganische Strukturchemie		4	5		0,04		
Anorganische Strukturchemie	S 3016	1V	1,5	K	1	ben.	MP
Instrumentelle Methoden der Anorganischen Chemie	S 3017	1V	1,5				
Praktikum Instrumentelle Methoden	S 3025	2P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Anorganische Koordinations- und Synthesechemie		4	5		0,035		
Koordinationschemie I	W 3024	1V	1,5	K	1	ben.	MP
Anorganische Synthesechemie II	W 3022	1V	1,5				
Praktikum Moderne Anorganische Synthesechemie	W 3014	2P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Organische Experimentalchemie I		4	5		0,035		
Organische Experimentalchemie I	S 3100	3V/1Ü	5	K	1	ben.	MP
Modul Synthesepaxis		14	11		0,075		
Organische Experimentalchemie II	W 3100	2V	3	M	1	ben.	MP
Organisch-Chemisches Grundpraktikum	W/S 3160	12P	8	PrA	0	unben.	LN
Modul Organische Strukturaufklärung		7	9		0,06		
Strukturermittlung organischer Verbindungen	S 3130	2V/1Ü	3	K	1	ben.	MP
Stereochemistry	S 3121	1V	2				
Organisch-Chemische Analysen	W/S 3161	3P	4	PrA	0	unben.	LN
Modul Organische Synthesemethoden		8	9		0,06		
Reaction Mechanisms and Reactive Intermediates	S 3138	2V	3	M	1	ben.	MP
Seminar zur Organischen Chemie	S 3173	1S	1	SL	0	unben.	LN
Organisch-chemisches Praktikum C	W/S 3162	5P	5	PrA	0	unben.	LN
Modul Thermodynamik des Gleichgewichts		8	9		0,06		
Physikalische Chemie I	W 3201	3V/1Ü	5	K	1	ben.	MP
Physikalisch-Chemisches Praktikum A	W/S 3251	4P	4	PrA	0	unben.	LN
Modul Elektrochemisches Gleichgewicht, Transportvorgänge und Kinetik		8	9		0,06		
Physikalische Chemie II	S 3202	3V/1Ü	5	K	1	ben.	MP
Physikalisch-Chemisches Praktikum B	W/S 3252	4P	4	PrA	0	unben.	LN
Modul Molekülbau und Molekülspektroskopie		6	8		0,06		
Molekülbau und Molekülspektroskopie	W 3205	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Seminar zur Vorlesung Molekülbau und Molekülspektroskopie	W 3273 S 3274	1S	1	SL	0	unben.	LN
Physikalisch-Chemisches Praktikum C	W 3260	2P	3	PrA	0	unben.	LN

Modul Kondensierte Materie		5	7		0,05		
Kondensierte Materie	S 3209	1V	2	K od. M	1	ben.	MP
Physikalisch-Chemisches Praktikum D	W/S 3261	3P	3	PrA	0	unben.	LN
Seminar zum Physikalisch-Chemischen Praktikum D	W 3274 S 3273	1S	2	SL	0	unben.	LN
Modul Grundlagen der Technischen Chemie und Industriellen Chemie		6	8		0,055		
Thermische und Mechanische Grundoperationen	S 3320	3V	3	K od. M	1	ben.	MP
Chemische Prozesskunde	W 3322	2V	3				
Übung zu Vorlesung Thermische und Mechanische Grundoperationen	S 3321	1Ü	2	ThA	0	unben.	LN
Modul Experimentelle Technische Chemie		8	8		0,055		
Technisch-Chemisches Praktikum	W 3363	7P	6,5	M	1	ben.	MP
Seminar zur Technischen Chemie	W/S 3372	1S	1,5	SL			
Modul Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung		2	3		0		
Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung	W 3015	2V	3	K	0	ben.	LN
Modul Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung		4	5		0,03		
Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung		4P	5	PrA	1	ben.	MP
Modul Seminar zur Chemischen Vertiefung		2	2		0		
Seminar zur Chemischen Vertiefung		2S	2	SL	0	unben.	LN
Modul Bachelorarbeit			12		0,1		
Bachelorarbeit + Kolloquium		3 Monate	12	Ab	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulauswahl „Fachspezifische Module“

- Es sind Module im Umfang von genau 6 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog A „Fachspezifische Module“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Wahlpflichtmodulauswahl „Überfachliche Qualifikation“

- Es sind Module im Umfang von genau 5 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog B „Schlüsselqualifikationen“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Wahlpflichtmodulkataloge:**Wahlpflichtmodulkatalog A „Fachspezifische Module“**

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 07.06.2016. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Biochemie und Makromolekulare Chemie		5	6		0,04		
Grundzüge der Biochemie	S 3129	2V	2,5	M	0,5	ben.	MTP
Einführung in die Makromolekulare Chemie	W 3323	3V/Ü	3,5	K od. M	0,5	ben.	MTP
Modul Glas, Bindemittel		6	6		0,04		
Grundlagen Glas	W 7829	3V	3	M	1	ben.	MP
Grundlagen Bindemittel und Baustoffe	W 7815	3V	3				
Modul Grundstoffe und Industriemineralien		6	6		0,04		
Kristallographie für Ingenieure	W 7852	3V/Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Mineralogie und Mikroskopie für NAW/WeWi	W 4999	3V/Ü	3				

Wahlpflichtmodulkatalog B „Überfachliche Qualifikation“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 07.06.2016. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Arbeitstechnik		4	5		0		
Sozialkompetenz I	W/S 9003	2V/Ü	2,5	K od. M	0	unben.	LN
Sozialkompetenz II	W/S 9006	2V/Ü	2,5	K od. M	0	unben.	LN
Modul Betriebswirtschaftslehre B		4	5		0		
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure und Naturwissenschaftler	W 6601	2V	2,5	K	0	ben.	LN
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	S 6601	2V	2,5				
Modul Werkzeuge der Informatik in der Chemie		4	5		0		
Werkzeuge der Informatik für Chemie	W 1109	2V/2Ü	5	ThA	0	unben.	LN

Erläuterungen:

(1) Art der Lehrveranstaltung:	E P S T V Ü	Exkursion Praktikum Seminar Tutorium Vorlesung Übung
(2) Prüfungsform:	K M SL PrA ThA SA PA IP HA Ex Ab	Klausur Mündliche Prüfung Seminarleistung praktische Arbeit theoretische Arbeit Studienarbeit Projektarbeit Industriepraktikum Hausübungen Exkursionen Abschlussarbeiten
(3) Prüfungstyp:	MP MTP PV	LN Leistungsnachweis Modulprüfung Modulteilprüfung Prüfungsvorleistung
(4) Weitere Abkürzungen	ben. unben. od. LV Prüf. LP SWS	benotete Leistung unbenotete Leistung oder Lehrveranstaltung Prüfung Leistungspunkte Semesterwochenstunden

Anlage 2: Modellstudienplan für den Bachelorstudiengang Chemie (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1.Semester WS	2.Semester SS	3.Semester WS
1	Mathematik für BWL und Chemie I 3V/1Ü (5 LP)	Mathematik für BWL und Chemie II 3V/1Ü (5 LP)	Organische Experimentalchemie II 2V (3 LP)
2			
3			
4			
5	Experimentalphysik I (Mechanik und Wärme) 3V (3 LP)	Experimentalphysik II (Elektromag. und Optik) 3V (3 LP)	Organisch-Chemisches Grundpraktikum (Synthesepraxis) 12 P (8 LP)
6			
7			
8	Übung zur Exp.-Physik I 1Ü (1LP)	Übung zur Exp.-Physik II 1Ü (1LP)	
9	Physikalisches Praktikum A (Mechanik und Wärme) 3P (3 LP)	Physikalisches Praktikum B (Elektromag. und Optik) 3P (3 LP)	
10			
11			
12	Allgemeine u. Anorganische Chemie I 3V/1Ü (5 LP)	Allgemeine u. Anorganische Chemie II 3V/1Ü (5 LP)	
13			
14			
15			
16	Chemie wässriger Lösungen I 1V (1,5 LP)	Quantitative Anorg. Analyse 1V (1,5 LP)	Organisch-Chemische Analysen 3 P (4 LP)
17	Chemie wässriger Lösungen II 1V (1,5 LP)	Anorganische Synthesechemie I 1V (1,5 LP)	
18	Praktikum Chemie wässriger Lösungen 12 P (7 LP)	Praktikum Quantitative Anorganische Analyse 4P (2 LP)	Physikalische Chemie I (Thermodynamik des Gleichgewichts) 3V/1Ü (5 LP)
19			
20			
21			
22		Praktikum Anorganische Synthesechemie I 7P (5 LP)	Überfachliche Qualifikation 4V (5 LP)
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30	Organische Experimentalchemie I 3V/1Ü (5 LP)		
31			
32			
SWS	29	32	27
LP	27	32	28

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Leistungspunkte nach dem ECTS (European Credit Transfer System)

SWS	4.Semester SS	5.Semester WS	6.Semester SS
1	Physikalische Chemie Praktikum A (Thermodynamik des Gleichgewichts) 4 P (4 LP)	Molekülbau & Molekülspektroskopie 2V/1Ü (4 LP)	Kondensierte Materie 1V (2 LP)
2			Reaction Mechanisms & Reactive Intermediates (org. Synthesemethoden) 2V (3 LP)
3			
4			
5	Physikalische Chemie II (Elektrochem. Gleichgewicht, Transportvorgänge & Kinetik) 3V/1Ü (5 LP)	Phys.-Chem. Praktikum C 2P (3LP)	Org. chemisches Praktikum C (org. Synthesemethoden) 5 P (5 LP)
6			
7			
8		Phys.-Chem. Praktikum D 3 P (3 LP)	
9	Physik.-Chem. Praktikum B (Elektrochem. Gleichgewicht, Transportvorgänge & Kinetik) 4P (4 LP)	Seminar zum PC-Praktikum D 1S (2 LP)	Seminar zur Organischen Chemie 1 S (1 LP)
10		Koordinationschemie I 1 V (1,5 LP)	Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung 4 P (5 LP)
11			
12	Strukturermittlung org. Verbindungen 2V/1Ü (3 LP)	Anorgor Synthesechemie II 1V (1,5 LP)	
13		Praktikum Moderne Anorganische Synthesechemie 2P (2 LP)	Seminar zum Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung 2S (2 LP)
14		Chemische Prozesskunde (Grundl. Der Tech. Chem. & Industriellen Chemie) 2V (3 LP)	
15			
16	Stereochemistry 1V (2 LP)	Technisch-Chemisches Praktikum (Experimentelle Technische Chemie) 7P (6,5 LP)	Bachelorarbeit 12 LP
17	Anorg. Strukturchemie 1V (1,5 LP)		
18	Inst. Methoden der Anorg.Chem. 1V (1,5 LP)		
19	Prak. Instrumentelle Methoden 2P (2 LP)		
20			
21	Thermische u. Mechanische Grundoperationen 3 V (3 LP)		
22			
23			
24	Übg. Ther. u. Mech. GO 1 Ü (2 LP)	Seminar zur Technischen Chemie 1S (1,5 LP)	
25	Fachspez. Wahlpflichtmodul 2 oder 3 SWS (3 LP)	Fachspez. Wahlpflichtmodul 2 oder 3 SWS (3 LP)	
26			
27			
28			
SWS	26	27	27 Σ 168
LP	31	32	30 Σ 180

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Leistungspunkte nach dem ECTS (European Credit Transfer System)

Ende der Ausführungsbestimmungen für den
Bachelorstudiengang Chemie

4. In der Modulübersicht für den Masterstudiengang Chemie werden zusätzlich folgende Änderungen durchgeführt:
 - a) Es wird der erläuternde Text zu „Gemeinsames Wahlpflichtmodul beider Studienrichtungen: Übergreifende Themen der modernen Chemie " geändert und die Liste der darin enthaltenen Wahlpflichtmodule aktualisiert.
 - b) Die Prüfungsform der notengebenden Prüfung im Pflichtmodul „Kunststoffverarbeitung“ in der Studienrichtung „Polymerchemie“ wird von „M“ auf „K od. M“ geändert.

5. Die Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Chemie erhalten somit folgende Fassung:

**6.10.59B Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang
Chemie an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften
Vom 19.Juli 2011**

In der Fassung der 4. Änderung vom 07. Juni 2016

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 19.Juli 2011 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. September 2011 genehmigt. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 07. Juni 2016 und der Genehmigung durch das Präsidium vom _____2016.

Präambel

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

Aufbauend auf einem Bachelorabschluss in Chemie oder einem anderen, äquivalenten Abschluss werden die Studierenden im Masterstudiengang zu eigenverantwortlicher Arbeit als Chemikerin oder Chemiker befähigt. Übergeordneter Schwerpunkt des Studiengangs ist die Forschungsorientierung auf hohem akademischem Niveau. Die Masterprüfung bildet einen berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss, der insbesondere die Voraussetzung für eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten schafft. Das Masterstudium bietet so die notwendige Grundlage für eine wissenschaftliche Laufbahn oder gehobene Position in Wirtschaft und öffentlichem Dienst.

Die Ausbildungsziele des Masterstudiengangs sollen insbesondere erreicht werden durch:

- gründliche wissenschaftliche Vertiefung in einigen Kernfächern oder einem interdisziplinären Fach
- Befähigung zur selbständigen Lösung komplexer Problemstellungen und zu selbständigem wissenschaftlichem Arbeiten auf einem Gebiet der Chemie“.

Studiengangspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Masterstudiengang Chemie ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Es stehen folgende Studienrichtungen zur Auswahl, von denen genau eine gewählt werden muss:

- a. Angewandte Chemie
- b. Polymerchemie

Anlagen 2a) und 2b enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf des Studiums darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Der Modellstudienplan ist auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Masterarbeit 4 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30 LP für die Masterarbeit inklusive Kolloquium.

Das Master-Studium im Masterstudiengang Chemie muss im Rahmen der Regelstudienzeit plus 4 weitere Semester (d.h. in maximal acht Fachsemestern) abgeschlossen sein. Andernfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden. In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Der entsprechende Antrag der Studierenden muss 3 Monate vor Ende des achten Fachsemesters gestellt werden.

Zu § 10

Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Masterprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, sowie einer Masterarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-master/>

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu § 14

Formen der Studien- und Prüfungsleistungen

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Der Pflicht-Leistungsnachweis „Projektarbeit“ im Modul Projektarbeit 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 machen.

Zu § 16

Abschlussarbeiten

Die Masterarbeit inkl. Kolloquium umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen.

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein:

- Institut für Anorganische und Analytische Chemie
- Institut für Organische Chemie
- Institut für Physikalische Chemie
- Institut für Technische Chemie
- Institut für Elektrochemie
- Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien
- Institut für Nichtmetallische Werkstoffe
- Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 75 Leistungspunkte erworben hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Masterarbeit setzt sich zu 90 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 10 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18

Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Masterprüfung einfließen.

Zu § 20

Freiversuch, Wiederholung von Prüfungen

Vergleichbare Studiengänge im Sinne von § 20 Abs. 5 APO sind alle als chemisch eingestuften Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit durch die oder den Prüfungsausschussvorsitzende/en.

Zu § 22

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Der Masterstudiengang Chemie ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 30

In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2011/2012 in Kraft.

Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen für Studierende nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Masterstudiengang Chemie vom 14.06.2006 in der Fassung der 1. Änderung vom 22.10.2007

(1) Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Chemie ab dem Wintersemester 2011/2012 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen vom 19.07.2011 geprüft.

(2) Studierende im Masterstudiengang Chemie, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können das Masterstudium bis zum Ende des Sommersemesters 2013 nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Masterstudiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal vom 14. November 2006 in der Fassung der 1. Änderung vom 22. Oktober 2007 abschließen. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist möglich. Der Antrag ist jedoch spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

(3) Studierende, welche das Bachelor-Studium nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen (siehe Absatz 2) erfolgreich abschließen, müssen im Masterstudiengang nach diesen Ausführungsbestimmungen anstelle des Moduls "Kolloide, Grenzflächen und Elektrochemie" das Modul

Modul Kolloide, Grenzflächen und Biophysikalische Chemie	9	10		0,08		
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide	2V	2,5	M	1	ben.	MP
<i>Biophysikalische Chemie</i>	2V	2,5				
Physikalisch-Chemisches Praktikum E	5P	5	PrA	0	unben.	LN

und bei Wahl des Moduls "Spezielle Physikalische Chemie" das folgende Modul wählen:

Modul Spezielle Physikalische Chemie	7	11		0,1		
<i>Kondensierte Materie</i>	2V	3	M	1	ben.	MP
<i>Irreversible Thermodynamik</i>	1V	2				
Moderne spektroskopische Methoden	2V	3				
Chemische Sensoren	2V	3				

(4) Durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in ausgeglichen werden.

Übergangsbestimmungen zur 2. Änderung vom 24.06.2014

(1) Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Chemie ab dem Wintersemester 2014/2015 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2014/2015 im Masterstudiengang Chemie eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gelten folgende Übergangsregelungen:

- Studierende, die die ersetzten Module „Physikalische Chemie der Polymere“ und „Makromolekulare Chemie“ nach bisheriger Version* bereits erfolgreich abgelegt haben, werden diese Module weiterhin angerechnet.
- Studierenden, die in diesen ersetzten Modulen* bereits Prüfungen im Rahmen des Freiversuchs bestanden haben, wird nach Rücksprache mit der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften einmalig eine Prüfungsmöglichkeit zur Notenverbesserung gemäß § 20 Abs. 1 APO gegeben. Anmeldungen zu diesen Modulprüfungen können jedoch ausschließlich per Formblatt (Antrag auf Zulassung zu Prüfungen) im Prüfungsamt eingereicht werden.
- Evtl. vorhandene Fehlversuche in den ersetzten Modulen* werden nicht auf die Versuche der Modulprüfungen in den neuen Modulen „Physikalisch-Chemische Aspekte der Polymere“ und „Makromolekulare Chemie und Prozesse“ nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen angerechnet.

(3) Durch diese Änderung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Fachdozenten/-in ausgeglichen werden.

* Folgende Module wurden ersetzt:

Modul Physikalische Chemie der Polymere	6	8		0,075		
Polymercharakterisierung	3V/P	4	M	1	ben.	MP
Struktur und Dynamik in Polymersystemen	2V	3				
Polymere an Grenzflächen	1V	1				

Modul Makromolekulare Chemie	7	8		0,075		
Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik	3V/Ü	3	M	1	ben.	MP
Makromolekulare Prozesskunde	2V	3				
Modellierung von Polymerisationsprozessen	2V/Ü	2				

Übergangsbestimmungen zur 3. Änderung vom 23.06.2015

- (1) Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Chemie ab dem Sommersemester 2015 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Sommersemester 2015 in diesem Masterstudiengang Chemie eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.
- (3) Durch diese Änderung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Fachdozenten/in ausgeglichen werden.

Übergangsbestimmungen zur 4. Änderung vom 07.06.2016

- (1) Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Chemie ab dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Masterstudiengang Chemie eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gilt folgende Übergangsregelung:
 - Studierende, die den Leistungsnachweis zur Lehrveranstaltung „Exkursion in die chemische Industrie“ im Modul „Chemie im globalen Umfeld“ bereits erfolgreich abgelegt haben, wird dieser Leistungsnachweis weiterhin für das Modul „Chemie im globalen Umfeld“ angerechnet.
- (3) Etwaige durch diese Änderung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

Anlage 1: Modulübersicht für den Masterstudiengang Chemie

Gemeinsame Pflichtmodule beider Studienrichtungen							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 82 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie		11	10		0,08		
Festkörperchemie	W 3030	2V/1Ü	3,5	K	1	ben.	MP
Koordinationschemie II	S 3032	1V	1,5				
Seminar zur Anorganischen Chemie	S 3033	1S	1	SL	0	unben.	LN
Praktikum zur Anorganischen Chemie	W 3034	6P	4	PrA	0	unben.	LN
Modul Design of Organic Synthesis		11	10		0,08		
Design of Organic Synthesis	W 3106	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Organisch-chemisches Praktikum für Fortgeschrittene	W/S 3105	8P	6	PrA	0	unben.	LN
Modul Kolloide, Grenzflächen und Elektrochemie		9	10		0,08		
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide	W 3222	2V	2,5	M	1	ben.	MP
Elektrochemie	S 8039	2V	2,5				
Physikalisch-Chemisches Praktikum E	W/S 3262	5P	5	PrA	0	unben.	LN
Modul Chemische Reaktionstechnik		8	10		0,08		
Chemische Reaktionstechnik	W 3332	2V	2,5	M	1	ben.	MP
Seminar zur Vorlesung Chemische Reaktionstechnik	W 3321	1S	1,5	SL	0	unben.	LN
Technisch-chemisches Praktikum M	W/S 3360	4P	4	PrA	0	unben.	LN
Seminar zum Technisch-chemischen Praktikum M	W/S 3373	1S	2	SL	0	unben.	LN
Modul Projektarbeit		12	12		0,1		
Projektarbeit		12P	12	PA	1	ben.	LN
Modul Masterarbeit			30		0,26		
Masterarbeit + Kolloquium		6 Mo.	30	Ab	1	ben.	MP
Gemeinsame Wahlpflichtmodulauswahl „Übergreifende Themen der modernen Chemie“ <ul style="list-style-type: none"> • Es ist ein Modul im Umfang von genau 6 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Übergreifende Themen der modernen Chemie“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. 							

Studienrichtungen:**Studienrichtung Angewandte Chemie**

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Pflichtmodule „SR Angewandte Chemie“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 10 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benötigt?	Prüf.-typ
Modul Forschungspraktikum A (zu Fachgebiet 1)		6	5		0,06		
Forschungspraktikum A (zu Fachgebiet 1)		6P	5	PrA	1	ben.	LN
Modul Forschungspraktikum B (zu Fachgebiet 2)		6	5		0,06		
Forschungspraktikum B (zu Fachgebiet 2)		6P	5	PrA	1	ben.	LN

Wahlpflichtmodulauswahl „Fachgebiet 1“

- Es ist ein Modul im Umfang von genau 11 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Wahlpflicht A“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Wahlpflichtmodulauswahl „Fachgebiet 2“

- Es ist ein Modul im Umfang von genau 11 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Wahlpflicht A“ **oder** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Wahlpflicht B“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtung Polymerchemie

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Pflichtmodule „SR Polymerchemie“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 32 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benötigt?	Prüf.-typ
Modul Forschungspraktikum A		6	5		0,06		
Forschungspraktikum Makromolekulare Chemie		6P	5	PrA	1	ben.	LN
Modul Forschungspraktikum B		6	5		0,06		
Forschungspraktikum Physikalische Chemie der Polymere		6P	5	PrA	1	ben.	LN
Modul Physikalisch-Chemische Aspekte der Polymere		6	8		0,075		
Aufbau, Verhalten und Charakterisierung von Polymeren	W 3217	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Moderne Polymermaterialien	W 3219	1V	2				
Seminar Moderne Polymermaterialien	W 3276	1V	1				
Polymere an Grenzflächen	S 3226	1V	1				
Modul Makromolekulare Chemie und Prozesse		7	8		0,075		
Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik	W 3324	2V/1Ü	3	M	1	ben.	MP
Aktuelle Aspekte der Polymerchemie	S 3334	2V	3				
Modellierung von Polymerisationsprozessen	S 3326	1V/1Ü	2				
Modul Kunststoffverarbeitung		6	6		0,05		
Kunststoffverarbeitung I	W 7903	2V/1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Kunststoffverarbeitung II	S 7901	2V/1Ü	3				

Wahlpflichtmodulkataloge:**Wahlpflichtmodulkatalog „Übergreifende Themen der modernen Chemie“**

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 07.06.2016. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-master/>

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet?</i>	<i>Prüf.-typ</i>
Modul Computational Chemistry		4	6		0		
Molecular Modeling	W 3382	3V/Ü	4	ThA	0	unben.	LN
Quantenchemische Übungen	S 3180	1V/Ü	2	ThA	0	unben.	LN
Modul Chemie im globalen Umfeld		6	6		0		
Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung	S 8413	2V	2	K od. M	0	unben.	LN
Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Chemie	S 3225	1V	2	ThA	0	unben.	LN
Chemiewirtschaft	W 3179	2V/Ex	2	ThA	0	unben.	LN

Wahlpflichtmodulkatalog „Wahlpflicht A“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 07.06.2016. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Festkörper- und Koordinationschemie (nicht kombinierbar mit Modul Instrumentelle Analytik)		8	11		0,1		
Anorganische Synthesechemie III	S 3036	1V	2	M	1	ben.	MP
Modern Inorganic Chemistry	W 3037	1V	2				
Röntgenstrukturanalyse	W 3040	2V/2Ü	5				
Seminar zur Festkörper- und Koordinationschemie	W/S 3048	2S	2	SL	0	unben.	LN
Instrumentelle Analytik (nicht kombinierbar mit Modul Festkörper- und Koordinationschemie)		9	11		0,1		
Instrumentelle Analytik I	W 3055	3V	3	M	1	ben.	MP
Instrumentelle Analytik II	W 3051	2V	3				
Analytik für die Praxis I	W 3057	1V	2				
Analytik für die Praxis II	S 3058	1Ex	1	ThA	0	unben.	LN
Seminar zur Instrumentelle Analytik	W 3068	2S	2	SL	0	unben.	LN
Modul Organische Materialchemie (nicht kombinierbar mit Modul Neue Moleküle und Mechanismen)		9	11		0,1		
Angewandte Organische Materialchemie	W 3136	2V	3	M	1	ben.	MP
Advanced NMR-Methods	S 3135	2V/1Ü	3				
Organic Biomaterials	W 3127	2V	3				
Seminar for Organic Materials	S 3142	2S	2	SL	0	unben.	LN
Modul Neue Moleküle und Mechanismen (nicht kombinierbar mit Modul Organische Materialchemie)		9	11		0,1		
Natural Products	S 3128	2V	3	M	1	ben.	MP
Name Reactions	W 3120	2V	3				
Advanced NMR-Methods	S 3135	2V/1Ü	3				
Seminar for New Synthesis Methods	W 3171	2S	2	SL	0	unben.	LN

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benötigt?</i>	<i>Prüf.-typ</i>
Modul Spezielle Physikalische Chemie		7	11		0,1		
Statistische Thermodynamik	W 3208	1V	2	M	1	ben.	MP
Biophysikalische Chemie	W 3216	2V	3				
Moderne spektroskopische Methoden	S 3219	2V	3				
Chemische Sensoren	S 3224	2V	3				
Modul Spezielle Technische Chemie		9	11		0,1		
Modellierung Chemischer Prozesse	W 3303	1V/1Ü	2,5	M	1	ben.	MP
Prozessintensivierung	S 3330	2V	2,5				
Praktikum Spezielle Technische Chemie	S 3361	4P	4	PrA	0	unben.	LN
Seminar zum Praktikum Spezielle Technische Chemie	S 3374	1S	2	SL	0	unben.	LN

Wahlpflichtmodulkatalog „Wahlpflicht B“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 07.06.2016. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/natur-und-materialwissenschaften/chemie-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Moderne Umweltchemie		10	11		0,1		
Bioactive Molecules	S 3117	2V	3	M	1	ben.	MP
Chemische Umweltanalytik	W 3051	2V	2,5				
Umweltchemie	S 3050	3V/Ü	3				
Recycling von Kunststoffen	W 7919	3V/S	2,5				
Modul Bauchemie		9	11		0,1		
Grundlagen der Bindemittel II	W 7817	1V/E	1	M	1	ben.	MP
Bauchemie	W 7855	2V/Ü	3				
Technologie der Bindemittel	S 7805	2V/E	3				
Bauchemisches Bindemittelpraktikum	S 7856	3P	3				
Branchenstrukturen und Berufsperspektiven in der Industrie	W 7824	1S	1	SL	0	unben.	LN
Modul Energie und Materialphysik		7	11		0,1		
Oberflächenanalytik (Festkörperanalytik IV)	W 2319 u. W2320	3V/Ü	5	M	1	ben.	MP
Funktionsmaterialien für Batterien, Brennstoffzellen und Sensoren	S 2328	2V	3				
Solare Energiewandlung	W 2330	2V	3				
Modul Grenzflächen(elektro)chemie		8	11		0,1		
Grenzflächenverfahrenstechnik	S 8040	2V	3	M	1	ben.	MP
Einführung in nanoskalierte Materialien	W 8044	2V	3				
Rastersondentechnik in der Elektrochemie	S 7929	2V	3				
Praktikum Grenzflächen(elektro)chemie	W/S 8051	2P	2				

Erläuterungen:

(1) Art der Lehrveranstaltung:	E P S T V Ü	Exkursion Praktikum Seminar Tutorium Vorlesung Übung
(2) Prüfungsform:	K M SL PrA ThA SA PA IP HA Ex Ab	Klausur Mündliche Prüfung Seminarleistung praktische Arbeit theoretische Arbeit Studienarbeit Projektarbeit Industriepraktikum Hausübungen Exkursionen Abschlussarbeiten
(3) Prüfungstyp:	MP MTP PV	LN Leistungsnachweis Modulprüfung Modulteilprüfung Prüfungsvorleistung
(4) Weitere Abkürzungen	ben. unben. od. LV Prüf. LP SWS	benotete Leistung unbenotete Leistung oder Lehrveranstaltung Prüfung Leistungspunkte Semesterwochenstunden

Anlage 2a: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Chemie – Studienrichtung Angewandte Chemie (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
1	Festkörperchemie 2 V 1 Ü (3.5 LP)	Koordinationschemie II 1 V (1.5 LP)	Wahlpflicht B (11 LP)	Masterarbeit (30 LP)	
2		Seminar zur Anorg.Chemie 1 S (1 LP)			
3		Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene 8 P (6 LP)			
4	Praktikum zur Anorganischen Chemie 6 P (4 LP)				
5					
6					
7					
8					
9		Design of Organic Synthesis 2 V 1 Ü (4 LP)			Forschungspraktikum zu Wahlpflicht B 6 P (5 LP)
10	Sem. TC-Prakt.M 1S (2 LP)				
11	Technisch Chemisches Praktikum M 4 P (4 LP)				
12		Physikalische Chemie d. Grenzflächen u. Kolloide 2V (2.5 LP)			
13					
14	Elektrochemie 2 V (2.5 LP)				
15		Wahlpflicht A (6 LP)			
16			Physikalisch- Chemisches Praktikum E 5 P (5 LP)		
17					
18					
19					
20	Chemische Reaktionstechnik 2 V (2.5 LP)				Projektarbeit 12 P (12 LP)
21		Wahlpflicht A (5 LP)			
22			Forschungspraktikum zu Wahlpflicht A 6 P (5 LP)		
23	Sem. Chem. Reakt.tech. 1 S (1.5 LP)				
24					
25					
26	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 4 SWS (4 LP)	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
27					
28					
29					
30					
SWS:	30	30	27	30 Σ 117	
LP:	32	30	28	30 Σ 120	

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Leistungspunkte nach dem ECTS (European Credit Transfer System)

Anlage 2b: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Chemie – Studienrichtung Polymerchemie (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
1	Festkörperchemie 2 V 1 Ü (3.5 LP)	Koordinationschemie II 1 V (1.5 LP)	Aufbau, Verhalten und Charakterisierung von Polymeren 3V/Ü (4 LP)	Masterarbeit (30 LP)	
2		Seminar zur Anorg.Chemie 1 S (1 LP)			
3		Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene 8 P (6 LP)			Moderne Polymermaterialien 1V (2LP)
4	Seminar Mod. Polymermat. 1 S (1 LP)				
5	Polymere an Grenzflächen 1V (1LP)				
6	Forschungspraktikum Physikalische Chemie der Polymere (Wahlpflicht B) 6 P (5 LP)				
7			Technisch Chemisches Praktikum M 4 P (4 LP)		
8					Kunststoffverarbeitung 4V/2Ü (6 LP)
9	Elektrochemie 2 V (2.5 LP)				
10		Aktuelle Aspekte der Polymerchemie 2V (3LP)			
11			Modellierung von Polymerisationsprozess en 1V/1Ü (2 LP)		
12	Forschungspraktikum Makromolekulare Chemie (Wahlpflicht A) 6 P (5 LP)				
13		Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
14			Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)		
15	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)				
16		Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
17			Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)		
18	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)				
19		Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
20			Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)		
21	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)				
22		Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
23			Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)		
24	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)				
25		Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
26			Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)		
27	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)				
28		Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)			
29			Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)		
30	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 LP)				
SWS:		29		29	30
LP:		30	29	31	30 Σ 120

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Leistungspunkte nach dem ECTS (European Credit Transfer System)

Ende der Ausführungsbestimmungen für den
Masterstudiengang Chemie

Abschnitt II

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2016/2017 in Kraft.