



### **6.10.59A Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften Vom 25. Juni 2019**

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 25. Juni 2019 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 11. Juli 2019 genehmigt (Mitt.TUC 2019, Seite 225).

#### **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 fachlichem 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 mit den erworbenen Kompetenzen 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 Bachelorabsolventen werden insbesondere in der Lage sein, ein konsekutives Masterstudium Chemie oder ein verwandtes Studium aufzunehmen.

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 und Physikalische Chemie
- Erwerb der Grundlagen der Technischen Chemie
- Befähigung zu praktischem chemischem Arbeiten

- Kompetenz in 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**

#### **Studiengangspezifische 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. Anlage 3 enthält den Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Teilzeitstudiums mit der durchschnittlich halben Arbeitsbelastung 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.

Das Studium hat einen Umfang von 180 Leistungspunkten einschließlich 12 LP für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit 6 Semester.

Das Bachelor-Studium im Bachelorstudiengang Chemie muss im Rahmen der doppelten Regelstudienzeit (12 Semester) 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:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/chemie>

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.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 5 Monaten verlängert werden.

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 Elektrochemie
- 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 140 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 eingestuftten 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 für ein Teilzeitstudium geeignet. Näheres zu den Voraussetzungen, Ausgestaltung und Rechtsfolgen eines Teilzeitstudiums regelt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) der Technischen Universität Clausthal in der aktuell geltenden Fassung.

### **Übergangsbestimmungen**

(1) Studierende, welche das Studium zum WS 2019/2020 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können das Bachelor-Studium bis zum Ende des Wintersemesters 2023/24 nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 19. Juli 2011, in der Fassung der 5. Änderung vom 13. Juni 2017 (Mitt.TUC 2017, S. 177) 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.

## **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 2019/2020 in Kraft.

## Anlage 1: Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Chemie

<b>Pflichtmodule</b>							
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
<b>Modul Mathematik für BWL und Chemie I</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0</b>		
Mathematik für BWL und Chemie I	W 0105	4V/Ü	5	K	0	ben.	LN
<b>Modul Mathematik für BWL und Chemie II</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0</b>		
Mathematik für BWL und Chemie II	S 0105	4V/Ü	5	K	0	ben.	LN
<b>Modul Physik A für Chemiker: Mechanik &amp; Wärmelehre</b>		<b>7</b>	<b>7</b>		<b>0,015</b>		
Experimentalphysik I	W 2101	3 V	3	K od. M	1	ben.	MP
Übung zur Vorlesung Experimentalphysik I	W 2103	1 Ü	1				
Physikalisches Praktikum A	W 2250	3 P	3	PrA	0	unben.	LN
<b>Modul Physik B für Chemiker: Elektromagnetismus &amp; Optik</b>		<b>7</b>	<b>7</b>		<b>0,015</b>		
Experimentalphysik II	S 2101	3 V	3	K od. M	1	ben.	MP
Übung zur Vorlesung Experimentalphysik I	S 2103	1 Ü	1				
Physikalisches Praktikum B	S 2251	3 P	3	PrA	0	unben.	LN
<b>Modul Allgemeine und Anorganische Chemie I</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0,025</b>		
Allgemeine und Anorganische Chemie I	W 3001	4 V/Ü	5	K	1	ben.	MP
<b>Modul Allgemeine und Anorganische Chemie II</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0,025</b>		
Allgemeine und Anorganische Chemie II	S 3002	4 V/Ü	5	K	1	ben.	MP
<b>Modul Anorganische Stoffchemie &amp; Qualitative Anorganische Analyse</b>		<b>14</b>	<b>10</b>		<b>0,040</b>		
Anorganische Stoffchemie	W 3005	1 V	1,5	M	0,7	ben.	MTP
Qualitative Anorganische Analyse	W 3006	1 V	1,5				
Praktikum Anorganische Stoffchemie	W 3007	4P/Ü	2	PrA	0	unben.	LN
Praktikum Qualitative Anorganische Analyse	W 3008	8 P	5	PrA	0,3	ben.	MTP
<b>Modul Anorganische Synthesechemie I</b>		<b>6</b>	<b>4</b>		<b>0,016</b>		
Anorganische Synthesechemie I	S 3011	1 V	1,5	M	0,7	ben.	MTP
Praktikum Anorganische Synthesechemie I	S 3013	5 P	2,5	PrA	0,3	ben.	MTP

<b>Modul</b> <b>Quantitative Anorganische Analyse</b>		<b>6</b>	<b>5</b>		<b>0,020</b>		
Quantitative Anorganische Analyse	S 3010	1 V	1,5	M	0,7	ben.	MTP
Praktikum Quantitative Anorganische Analyse	S 3012	5 P	3,5	PrA	0,3	ben.	MTP
<b>Modul</b> <b>Analytische Chemie</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0,035</b>		
Analytische Chemie	S 3018	2 V	3	M	0,7	ben.	MTP
Praktikum Analytische Chemie	S 3019	2 P	2	PrA	0,3	ben.	MTP
<b>Modul</b> <b>Anorganische Strukturchemie und Koordinationschemie</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0,034</b>		
Anorganische Strukturchemie I	W 3023	1 V	1,5	Mod. K	0,7	ben.	MTP
Koordinationschemie	W 3024	1 V	1,5				
Praktikum Anorganische Chemie	W 3025	2 P	2	PrA	0,3	ben.	MTP
<b>Modul</b> <b>Organische Experimentalchemie I</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0,035</b>		
Organische Experimentalchemie I	S 3100	4 V/Ü	5	M/K	1	ben.	MP
<b>Modul</b> <b>Synthesepraxis / Synthesis Lab Course</b>		<b>14</b>	<b>11</b>		<b>0,070</b>		
Organische Experimentalchemie II / Organic experimental Chemistry II	W 3100	2 V	3	M	0,7	ben.	MTP
Organisch-Chemisches Grundpraktikum / Basic practical course in Organic Chemistry	W 3160	12 P	8	PrA	0,3	ben.	MTP
<b>Modul</b> <b>Organische Strukturaufklärung / Structure Elucidation of Organic Compounds</b>		<b>6</b>	<b>7</b>		<b>0,05</b>		
Strukturermittlung organischer Verbindungen / Structure elucidation of organic compounds	S 3130	3 V/Ü	3	K	1	ben.	MP
Organisch-Chemische Analysen / Organic analysis	W/S 3161	3 P	4	PrA	0	un- ben.	LN
<b>Modul</b> <b>Organische Synthesemethoden</b>		<b>8</b>	<b>9</b>		<b>0,070</b>		
Reaction Mechanisms and Reactive Intermediates	S 3138	2 V	3	M	0,8	ben.	MTP
Seminar zur Organischen Chemie / Organic Chemistry seminar	S 3173	1 S	1	SL	0,2	ben.	MTP
Organisch-chemisches Praktikum C / Organic chemistry practical course C	W/S 3162	5 P	5	PrA	0	un- ben.	LN
<b>Modul</b> <b>Thermodynamik des Gleichgewichts</b>		<b>8</b>	<b>9</b>		<b>0,06</b>		
Physikalische Chemie I: Gleichgewichte	W 3201	4 V/Ü	5	K	0,75	ben.	MTP
Physikalisch-chemisches Praktikum A: Gleichgewichte / Practical Course in Physical Chemistry A: Equilibria	W/S 3251	4 P	4	PrA	0,25	ben.	MTP
<b>Modul</b> <b>Transportvorgänge, Kinetik und Elektrochemie</b>		<b>9</b>	<b>11</b>		<b>0,075</b>		
Physikalische Chemie II: Transportvorgänge und Kinetik	S 3207	3 V/Ü	4	K	0,75	ben.	MTP
Einführung in die Elektrochemie / Introduction to electrochemistry	S 8082	2 V	3				
Physikalisch-chemisches Praktikum B: Transportvor- gänge, Kinetik & Elektrochemie / Practical Course in Physical Chemistry B: Transport Phenomena, Reaction Kinetics & Electrochemistry	W/S 3252	4 P	4	PrA	0,25	ben.	MTP

<b>Modul</b> <b>Molekülbau und Molekülspektroskopie</b>		<b>5</b>	<b>7</b>		<b>0,055</b>		
Molekülbau und Molekülspektroskopie / Atoms and Molecules	W 3205	3 V/Ü	4	M	0,75	ben.	MTP
Praktikum Molekülspektroskopie/ Practical Course in Molecular Spectroscopy	W/S 3260	2 P	3	PrA	0,25	ben.	MTP
<b>Modul</b> <b>Kondensierte Materie</b>		<b>5</b>	<b>7</b>		<b>0,055</b>		
Kondensierte Materie / Condensed Matter	S 3209	1 V	2	M	0,5	ben.	MTP
Seminar zum Physikalisch-chemischen Praktikum in den Arbeitsgruppen / Seminar on Physical Chemistry in the Workgroups	W/S 3273	1 S	2	SL	0,5	ben.	MTP
Physikalisch-chemisches Praktikum in den Arbeitsgrup- pen / Practical Course on Physical Chemistry in the Workgroups	W/S 3261	3 P	3	PrA	0	un- ben.	LN
<b>Modul</b> <b>Thermische und Mechanische Grundoperationen</b>		<b>10</b>	<b>11</b>		<b>0,075</b>		
Thermische und Mechanische Grundoperationen	S 3320	2 V	3	M	1	ben.	MP
Übung zu Vorlesung Thermische und Mechanische Grundoperationen	S 3321	1 Ü	2				
Technisch-Chemisches Praktikum	W/S 3363	7 P	6				
<b>Modul</b> <b>Chemische Prozesskunde</b>		<b>6</b>	<b>8</b>		<b>0,06</b>		
Chemische Prozesskunde	W 3322	2 V	3	K od. M	1	ben.	MP
Seminarversuch Chemische Prozesskunde	W 3360	2 P/S	3				
Exkursion	S 3310	2 E	2	Ex	0	un- ben.	LN
<b>Modul</b> <b>Seminar Studienplanung</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>0</b>		
Seminar Studienplanung	W/S 3277	2 S	1	SL	0	un- ben.	LN
<b>Modul</b> <b>Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>0</b>		
Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung	S 3015	2 V	3	K	0	ben.	LN
<b>Modul</b> <b>Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung</b>		<b>4</b>	<b>5</b>		<b>0,03</b>		
Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung / Practical Course Chemical Specialization		4 P	5	PrA	1	ben.	MP
<b>Modul</b> <b>Bachelor-Arbeit</b>			<b>12</b>		<b>0,10</b>		
Bachelorarbeit & Kolloquium / Bachelor Thesis & Colloquium		3 Mo- nate	12	Ab	1	ben.	MP

**Wahlpflichtmodulauswahl „Fachspezifisches Modul“ /  
Selection of elective module „subject specific module“**

- Es ist ein Modul im Umfang von 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 ist ein Modul im Umfang von 5 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog B „Überfachliche Qualifikationen“ 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“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 2020/21) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

[\[https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/chemie\]](https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/chemie)

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Biochemie und Makromolekulare Chemie</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>0,040</b>		
Grundzüge der Biochemie / Fundamentals of Biochemistry	S 3129	2 V	2,5	M	0,5	ben.	MTP
Einführung in die Makromolekulare Chemie / Introduction to Macromolecular Chemistry	W 3323	3 V/Ü	3,5	M od. K	0,5	ben.	MTP
<b>Modul Glas und Bindemittel</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>0,040</b>		
Grundlagen Glas	W 7829	3 V	3	M	1	ben.	MP
Grundlagen Bindemittel und Baustoffe	W 7815	3 V	3				
<b>Modul Kristallographie und Mineralogie</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>0,040</b>		
Kristallographie für Ingenieure	S 7852	3 V/Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Mineralogie und Mikroskopie in der Material- wissenschaft	W 4999	3 V/Ü	3	K od. M	0,5	ben,	MTP

### Wahlpflichtmodulkatalog B „Überfachliche Qualifikationen“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 2020/21) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

[\[https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/chemie\]](https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/chemie)

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

## Erläuterungen:

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

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

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)			
1	<p>Mathematik für BWL und Chemie I 4 V/Ü (5 LP)</p>	1	<p>Organische Experimentalchemie II / Organic experimental Chemistry II 2 V (3 LP)</p>			
2		2				
3		3				
4		4				
5		<p>Experimentalphysik I (Mechanik &amp; Wärme) 3 V (3 LP)</p>		5	<p>Organisch-Chemisches Grundpraktikum / Basic practical course in Organic Chemistry 12 P (8 LP)</p>	
6				6		
7				7		
8		Übung zu Ex.-physik I 1 Ü (1 LP)		8		<p>Organisch-chemische Analysen / Organic analysis 3 P (4 LP)</p>
9		<p>Physikalisches Prakt. A (Mechanik &amp; Wärme) 3 P (3 LP)</p>		9		
10				10		
11				11		
12		<p>Allgemeine und Anorganische Chemie I 4 V/Ü (5 LP)</p>		12		
13	13					
14	14					
15	<p>Anorganische Stoffchemie 1 V (1,5 LP)</p>	15	<p>überfachliche Qualifikation 4 V (5 LP)</p>			
16		16				
17		17				
18	<p>Praktikum Anorganische Stoffchemie 4 P/Ü (2 LP)</p>	18	<p>Einführung in die Toxikologie &amp; Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung 2 V (3 LP)</p>			
19		19				
20		20				
21	Qualitative Anorg. Analyse 1 V (1,5 LP)	21	<p>Organische Experimentalchemie I 4 V/Ü (5 LP)</p>			
22	<p>Praktikum Qualitative Anorganische Analyse 8 P (5 LP)</p>	22				
23		23				
24		24				
25	<p>Quantitative Anorg. Analyse 1 V (1,5 LP)</p>	25	<p>Seminar Studienplanung 1 S (0,5 LP)</p>			
26		26				
27		27				
28	<p>Praktikum Quantitative Anorganische Analyse 5 P 3.5</p>	28	<p>Seminar Studienplanung 1 S (0,5 LP)</p>			
29		29				
30		30				
31	<p>Seminar Studienplanung 1 S (0,5 LP)</p>	31	<p>Seminar Studienplanung 1 S (0,5 LP)</p>			
32		32				
33		33				
SWS:	30	32	27			
LP:	27.5	31.5	28			

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Credit Point im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)

4. Semester (SS)		5. Semester (WS)		6. Semester (SS)		
1	Physikalisch-Chemisches Praktikum A: Gleichgewichte / Practical Course in Physical Chemistry A: Equilibria 4 P (4 LP)	1	Molekülbau & Molekülspek./ Atoms and Molecules 3 V/Ü (4LP)	1	Kondensierte Materie / Cond. Matter 1 V (2 LP)	
2						
3						
4						
5	Physikalische Chemie II: Transportvorgänge & Kinetik 3 V/Ü (4 LP)	4	Phys.-Chem. Prakt. C: Mol.spektr. / Pract. Course Molecular Spectrosc. 2 P (3 LP)	4	Organisch-chemisches Praktikum C Organic chemistry practical course  5 P (5 LP)	
6						
7						
8						
8	Einführung in die Elektrochemie / Introduction to electrochemistry 2 V (3 LP)	6	Physikalisch-chemisches Praktikum in den Arbeitsgruppen / Practical Course on Phys. Chem. in the Workgroups 3 P (3 LP)	6	Sem. Org. Chem. / Org. Chem. Sem. 1 S (1 LP)	
9						
10		Phys.-Chem. Prakt B: Transport., Kinetik & Elektrochem./ Practical Course in Phys. Chem. B: Transport Phenomena, Reaction Kinetics & Electrochemistry 4 P (4 LP)	9	Seminar PC Prakt. 1 S (2 LP)	9	Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung / Practical Course Chemical Specialization  4 P (5 LP)
11						
12						
13						
14	Strukturermittlung organischer Verbindungen / Structure elucidation of organic compounds 3 V/Ü (3 LP)	10	Koordinationschemie 1 V (1,5 LP)	10	Exkursion 2 E (2 LP)	
15						
16		Anorg. Strukturchemie I 1 V (1,5 LP)	16	Seminarversuch Chemische Prozesskunde 2 P/S (3 LP)		
17						
18	Analytische Chemie 2 V/Ü (3 LP)	12	Prakt. Anorganische Chemie 2 P (2 LP)	17	Bachelorarbeit & Kolloquium / Bachelor Thesis & Colloquium  (12 LP)	
19						
20	Praktikum Analytische Chemie 2P (2 LP)	14	Chemische Prozesskunde 2 V (3 LP)	18		
21						
22	Thermische & Mechanische Grundoperationen 2 V (3 LP)	15	Seminarversuch Chemische Prozesskunde 2 P/S (3 LP)	19		
23						
24	Üb. Zur V. Therm.&Mech.G. 1 Ü (2 LP)	16	Technisch-Chemisches Praktikum 7 P (6 LP)	20		
25						
26	Fachspezif. Wahlpflichtmodul / subject specific elective module 2 od. 3 SWS (3 LP)	17	Technisch-Chemisches Praktikum 7 P (6 LP)	21		
27						
28	Fachspezif. Wahlpflichtmodul / subject specific elective module 2 od. 3 SWS (3 LP)	18	Technisch-Chemisches Praktikum 7 P (6 LP)	22		
29						
30		19	Technisch-Chemisches Praktikum 7 P (6 LP)	23		
31						
32		20	Technisch-Chemisches Praktikum 7 P (6 LP)	24		
33						
33		25	Fachspezif. Wahlpflichtmodul / subject specific elective module 2 od. 3 SWS (3 LP)	25		
		26	Fachspezif. Wahlpflichtmodul / subject specific elective module 2 od. 3 SWS (3 LP)	26		
		27		27		
		28		28		
		29		29		
		30		30		
		31		31		
		32		32		
		33		33		
SWS:	25		27		27 $\Sigma$ 168	
LP:	31		32		30 $\Sigma$ 180	

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Credit Point im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)

### Anlage 3: Teilzeitmodellstudienplan für den Bachelorstudiengang Chemie (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)
1	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">Mathematik für BWL und Chemie I 4 V/Ü (5 LP)</div> <div style="background-color: blue; padding: 5px;">Experimentalphysik I (Mechanik &amp; Wärme) 3 V (3 LP)</div> <div style="background-color: blue; padding: 5px;">Übung zu Ex.-physik I 1 Ü (1 LP)</div> <div style="background-color: orange; padding: 5px;">Allgemeine und Anorganische Chemie I 4 V/Ü (5 LP)</div> <div style="background-color: pink; padding: 5px;">Seminar Studienplanung 1 S (0.5 LP)</div>	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">Mathematik für BWL und Chemie II 4 V/Ü (5 LP)</div> <div style="background-color: cyan; padding: 5px;">Experimentalphysik II (Elektromag. &amp; Optik) 3 V (3 LP)</div> <div style="background-color: cyan; padding: 5px;">Übung zu Ex.-physik II 1 Ü (1 LP)</div> <div style="background-color: orange; padding: 5px;">Allgemeine und Anorganische Chemie II 4 V/Ü (5 LP)</div> <div style="background-color: pink; padding: 5px;">Seminar Studienplanung 1 S (0,5 LP)</div>	<div style="background-color: orange; padding: 5px;">Anorganische Stoffchemie 1 V (1,5 LP)</div> <div style="background-color: orange; padding: 5px;">Praktikum Anorganische Stoffchemie 4 P/Ü (2 LP)</div> <div style="background-color: orange; padding: 5px;">Qualitative Anorg. Analyse 1 V (1,5 LP)</div> <div style="background-color: orange; padding: 5px;">Praktikum Qualitative Anorganische Analyse 8 P (5 LP)</div> <div style="background-color: blue; padding: 5px;">Physikalisches Prakt. A (Mechanik &amp; Wärme) 3 P (3 LP)</div>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
SWS:	13	13	17
LP:	14.5	14.5	13

SWS	4. Semester (SS)	5. Semester (WS)	6. Semester (SS)
1	<div style="background-color: orange; padding: 5px;">Anorg. Synthesechemie I 1 V (1,5 LP)</div> <div style="background-color: orange; padding: 5px;">Praktikum Anorg. Synthesechemie I 5 P (2.5 LP)</div> <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">Quantitative Anorg. Analyse 1 V (1,5 LP)</div> <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">Praktikum Quantitative Anorganische Analyse 5 P (3.5 LP)</div> <div style="background-color: green; padding: 5px;">Organische Experimentalchemie I 4 V/Ü (5 LP)</div> <div style="background-color: cyan; padding: 5px;">Physikalisches Prakt. B (Elektromag. &amp; Optik) 3 P (3 LP)</div>	<div style="background-color: green; padding: 5px;">Organische Experimentalchemie II / Organic experimental Chemistry II 2 V (3 LP)</div> <div style="background-color: green; padding: 5px;">Organisch-Chemisches Grundpraktikum  12 P (8 LP)</div> <div style="background-color: blue; padding: 5px;">Physikalische Chemie I: Gleichgewichte 4 V/Ü (5 LP)</div>	<div style="background-color: green; padding: 5px;">Organisch-chemische Analysen / Organic analysis 3 P (4 LP)</div> <div style="background-color: blue; padding: 5px;">Physikalisch-Chemisches Praktikum A: Gleichgewichte / Practical Course in Physical Chemistry A: Equilibria 4 P (4 LP)</div> <div style="background-color: red; padding: 5px;">Thermische &amp; Mechanische Grundoperationen 2 V (3 LP)</div> <div style="background-color: red; padding: 5px;">Üb. Zur V. Therm.&amp;Mech.G. 1 Ü (2 LP)</div>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
SWS:	19	18	10
LP:	17	16	13

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Credit Point im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)

SWS	7. Semester (WS)	8. Semester (SS)	9. Semester (WS)			
1	<p>1 Chemische Prozesskunde 2 V (3 LP)</p> <p>3 Seminarversuch Chemische Prozesskunde 2 P/S (3 LP)</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7 Technisch-Chemisches Praktikum 7 P (6 LP)</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12 Einführung in die Toxikologie &amp; Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung 2 V (3 LP)</p>	<p>1 Physikalische Chemie II: Transportvorgänge &amp; Kinetik 3 V/Ü (4 LP)</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 Einführung in die Elektrochemie / Introduction to electrochemistry 2 V (3 LP)</p> <p>5</p> <p>6 Phys.-Chem. Prakt B: Transport., Kinetik &amp; Elektrochem./ Practical Course in Phys. Chem. B: Transport Phenomena, Reaction Kinetics &amp; Electrochemistry 4 P (4 LP)</p> <p>7</p> <p>8 überfachliche Qualifikation 2 V (3 LP)</p> <p>9</p> <p>10 Kondensierte Materie / Cond. Matter 1 V (2 LP)</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p>	<p>1 Molekülbau &amp; Molekülspek./ Atoms and Molecules 3 V/Ü (4LP)</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 Phys.-Chem. Prakt. C: Mol.spektr. / Pract. Course Molecular Spectroscopy 2 P (3 LP)</p> <p>5</p> <p>6 Physikalisch-chemisches Praktikum in den Arbeitsgruppen / Practical Course on Phys. Chem. in the Workgroups 3 P (3 LP)</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9 Fachspezif. Wahlpflichtmodul / subject specific elective module 2 od. 3 SWS (3 LP)</p> <p>10</p> <p>11 überfachliche Qualifikation 2 V (2 LP)</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p>			
SWS:				13	12	13
LP:				15	16	15

	10. Semester (SS)	11. Semester (WS)	12. Semester (SS)			
1	<p>1 Strukturermittlung organischer Verbindungen / Structure elucidation of organic compounds 3 V/Ü (3 LP)</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 Reaction Mechanisms &amp; Reactive Intermediates 2 V (3 LP)</p> <p>5</p> <p>6 Seminar PC Prakt. 1 S (2 LP)</p> <p>7 Analytische Chemie 2 V/Ü (3 LP)</p> <p>8</p> <p>9 Praktikum Analytische Chemie 2P (2 LP)</p> <p>10</p> <p>11 Fachspezif. Wahlpflichtmodul / subject specific elective module 2 od. 3 SWS (3 LP)</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p>	<p>1 Koordinationschemie I 1 V (1,5 LP)</p> <p>2 Anorg. Strukturchemie 1 V (1,5 LP)</p> <p>3</p> <p>4 Prakt. Anorganische Chemie 2 P (2 LP)</p> <p>5</p> <p>6 Organisch-chemisches Praktikum C / Organic chemistry practical course C 5 P (5 LP)</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10 Sem. Org. Chem. / Org. Chem. Sem. 1 S (1 LP)</p> <p>11</p> <p>12 Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung / Practical Course Chemical Specialization 4 P (5 LP)</p> <p>13</p> <p>14</p>	<p>1 Exkursion 2 E (2 LP)</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6 Bachelorarbeit &amp; Kolloquium / Bachelor Thesis &amp; Colloquium (12 LP)</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p>			
				12	14	14 $\Sigma$ 168
				16	16	14 $\Sigma$ 180

SWS: Semesterwochenstunden; LP: Credit Point im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)