

## INHALTSÜBERSICHT

### **Bekanntmachungen**

Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor- und den zweisprachigen Masterstudiengang Chemie an der Freien Universität Berlin

Seite 2

Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor- und den zweisprachigen Masterstudiengang Chemie an der Freien Universität Berlin

Seite 7

---

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin

Redaktionelle  
Bearbeitung:

Druck: druckmuck@digital e.K., Großbeerenstraße 2-10, Geb. 2 links, 12107 Berlin

Auflage: 130 ISSN: 0723-047

Der Versand erfolgt über eine Adressdatei, die mit Hilfe der automatisierten Datenverarbeitung geführt wird (§ 10 Berliner Datenschutzgesetz).

Das Amtsblatt der FU ist im Internet abrufbar unter [www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt](http://www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt).

**Freie Universität Berlin  
Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie**

**Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für  
den Bachelor- und den zweisprachigen Masterstudien-  
gang Chemie an der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie am 24. Mai 2006 folgende Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor- und den zweisprachigen Masterstudien-gang Chemie an der Freien Universität Berlin vom 10. Juli 2002 (FU-Mitteilungen Nr. 25/2002) erlassen\*):

**Artikel I**

1. In § 7 werden die Angaben zu Modul 3 wie folgt neu gefasst:

„Modul 3a (5 LP)

- Anorganische Chemie II (V: 3 SWS; Ü: 0,5 SWS)

Teilnahmevoraussetzungen: Module 1 und 5

**Lehrinhalte**

AC II - Chemie der Nichtmetalle: Chemie der Elemente der Gruppen 13 bis 18 mit Ausnahme von Al, Ga, In, Tl, Sn, Pb, Bi

Modul 3b (5 LP)

- Anorganische Chemie III (V: 3 SWS; Ü: 0,5 SWS)

Teilnahmevoraussetzungen: Module 1 und 5

**Lehrinhalte**

AC III - Festkörperchemie: Strukturprinzipien anorganischer Festkörper, präparative Methoden, Materialeigenschaften, Struktur/Eigenschaftsbeziehungen (Ferroelektrika, Ferromagnetika, Supraleiter, feste Ionenleiter, Zeolithe, Gläser), Methoden der Strukturuntersuchung

Modul 3c (7 LP)

- Praktikum (6 Wochen halbtags)
- Seminar (1,5 SWS)

Teilnahmevoraussetzungen: Module 1, 5 und 6

**Lehrinhalte**

Praktikum: Selbständige Synthese und Charakterisierung von anorganischen Verbindungen aus den Bereichen Nichtmetallchemie, Koordinationschemie, Metallorganische Chemie und Festkörperchemie. Handhabung von sauerstoff- und feuchtigkeitsempfindlichen Substanzen, Anwendung moderner Trennverfahren und analytischer Verfahren zur Strukturbestimmung  
Seminar: Vorträge der Studenten zu aktuellen Problemen und Entwicklungen der Anorganischen Chemie"

2. In § 16 Abs. 1 wird die Tabelle wie folgt neu gefasst:

„Erforderlicher Nachweis von Leistungspunkten (LP)

aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen der Fachgebiete Anorganische, Organische und Physikalische/Theoretische Chemie jeweils mindestens 10 LP, insgesamt mindestens 30 LP

aus weiteren Modulen chemischer oder anderer naturwissenschaftlicher Fächer mindestens 40 LP

davon aus Praktika mindestens 20 LP/ höchstens 30 LP\*) sowie aus Seminaren in chemischen Fachgebieten mindestens 3 LP und aus Modulen nicht-chemischer Fächer höchstens 15 LP\*)

Praktika werden in den Arbeitsgruppen des Instituts als Forschungspraktika im Umfang von mindestens 2 Wochen durchgeführt.

aus Modulen nicht-naturwissenschaftlicher Fächer mindestens 15 LP durch die Masterarbeit 30LP

Insgesamt müssen mindestens 120 Leistungspunkte erbracht werden.

\*) anrechenbar auf 120 LP"

3. In § 17 Abs. 3 werden die Angaben zum Bereich "Anorganische Chemie" wie folgt neu gefasst:

„Anorganische Chemie

**Wahlpflichtmodule**

- Modul\*) Bioanorganische Chemie und Moderne Aspekte der Anorganischen Chemie (5 LP; V, V+Ü)
- Modul\*) Organometallchemie (5 LP V+Ü)
- Modul Radiochemie incl. Strahlenschutzkurs (7 LP; V + Ü + P)
- Modul Moderne Methoden der Strukturbestimmung (12 LP; V + Ü +P)

\*) Eines der beiden Module muss gewählt werden. Für Studierende, die eine Masterarbeit in Anorganischer Chemie anfertigen wollen, sind beide Module verpflichtend."

\*) Die für Hochschulen zuständige Senatsverwaltung hat die Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung am 27. Juli 2006 zur Kenntnis genommen.

5. In § 17 Abs. 3 werden die Angaben zum Bereich "Physikalische/Theoretische Chemie" wie folgt neu gefasst:

„Physikalische/Theoretische Chemie

Pflichtmodul

- Modul Quantenchemie (5 LP; V + Ü)

Wahlpflichtmodule

- Modul Festkörper und Grenzflächen (5 LP; V + Ü)
- Modul Statistische Thermodynamik (5 LP; V + Ü)
- Modul Magnetische Resonanzspektroskopie (5 LP; V + Ü)
- Modul Symmetrie in der Chemie (5 LP; V + Ü)"

### **Artikel II**

Diese Ordnung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

6. Anlage I wird wie folgt neu gefasst:

**„Anlage I: Aufbau des Bachelorstudiengangs Chemie an der Freien Universität Berlin**

**Fachausbildung**

**Pflichtmodule**

Allgemeine + Anorganische Chemie		38 LP		
Organische Chemie		37 LP		
Physikalische Chemie		37 LP		
Analytische Chemie		13 LP		
Mathematik		9 LP		
Physik		9 LP		
Bachelorarbeit		12 LP	<b>Gesamtzahl</b>	<b>155 LP</b>

**Wahlpflichtmodule <sup>a)</sup>**

Radiochemie				
Makromolekulare Chemie				
Theoretische Chemie				
Biochemie			<b>Mindestzahl</b>	<b>6 LP</b>

**Allgemeine Berufsvorbereitung**

**Veranstaltungen zum Berufspraktikum <sup>b)</sup>**

Betriebs- oder Forschungspraktikum nimum	Mi-	4 LP		
Berufspraxis-Seminar		3 LP		
Exkursion zur chemischen Industrie		1 LP	<b>Gesamtzahl</b>	<b>8 LP</b>

**Wahlmodule <sup>c)</sup>**

Toxikologie und Recht für Chemiker				
Chemieinformation (insbesondere Literaturrecher- chen)				
Computerkurse (insbesondere Simulation, Visualisie- rung )				
Analytische Qualitätssicherung				
Umweltchemie				
Umwelttechnologie				
Kristallographie				
Physik				
Mathematik				
Informatik				
Biologie				
Ethische Aspekte der Naturwissenschaft				
Englisch-Sprachkurse für Fortgeschrittene				
Betriebswirtschaftslehre				
Patentrecht				
Publizistik- und Kommunikationswissenschaft			<b>Mindestzahl</b>	<b>11 LP</b>
			<b>Mindestsumme</b>	<b>180 LP</b>

LP = Leistungspunkte

<sup>a)</sup> Die Module müssen aus den angegebenen Gebieten gewählt werden. Kombinationen von Modulen aus verschiedenen Gebieten sind möglich.

<sup>b)</sup> Als Berufspraktikum ist ein Betriebs- oder Forschungspraktikum von mindestens 8 Wochen Dauer (8 LP) nachzuweisen; höchstens die Hälfte davon (4 LP) darf durch Teilnahme an einem Berufspraxis-Seminar (3 LP) und einer Exkursion zur chemischen Industrie (1 LP) ersetzt werden.

<sup>c)</sup> Die Wahl von Modulen aus anderen Gebieten bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

7. Anlage II wird neu gefasst, Anlage III wird angefügt (s. Folgeseiten).

## Anlage II: Verlaufsplan für den Bachelorstudiengang Chemie

Fachausbildung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester	
	LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP	Lehrveranstaltung LP
161												
38	<b>Modul 1</b> Allg. Chem. (4+2) Praktikum [7]	8 7						<b>Modul 2</b> AC I (4)	6 (4)	<b>Modul 3a</b> AC II (3+0,5) <b>Modul 3c</b> Praktikum [6] Seminar (1,5)	5 6 1	<b>Modul 3b</b> AC III (3+0,5) 5
Organische Chemie			<b>Modul 4</b> OC I (4+1)	7	<b>Modul 5</b> OC II (6+2) Praktikum I [7] Seminar (2)	11 7 2	<b>Modul 6</b> OC III (2+1) Praktikum II [6]	4 6				
Physikalische Chemie			<b>Modul 7</b> PCI (3+1,5)	6	Praktikum I [3]	3	<b>Modul 9</b> PC III (2+1) Praktikum II [3]	4 3	<b>Modul 11</b> PC V (2+1) Praktikum IV [2,5]	4 2,5		
Analytische Chemie			<b>Modul 12</b> Analyt. Chem. (2) Praktikum [5]	3 5			<b>Modul 10</b> PC IV (2+1)	4	<b>Modul 13</b> Blockkurs [5]	5		
Mathematik		<b>Modul 14</b> Math. I (2+2)	5	<b>Modul 15</b> Math. II (2+1)	4							
Physik		<b>Modul 16</b> Physik (4+2)	6	Praktikum [2]	3							
Bachelorarbeit	12											12
<b>Zwischensumme LP</b>	<b>155</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>28</b>
Wahlpflicht s. §13 Studienordnung	6											
Allgemeine Berufsvorbereitung s. §14 Studienordnung	19	Wahlfach	3	Wahlfach	3			ABV	5	Betriebs-Praktikum		
<b>Summe LP</b>	<b>180</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>28</b>

LP = Leistungspunkte

Der Klammerausdruck (a) gibt die Dauer einer Vorlesung oder eines Seminars in SWS an, (a+b) die Dauer von (Vorlesung+Übung) in SWS, [a] die Dauer eines Praktikums in Halbtagswochen.

## Anlage III: Exemplarischer Verlaufsplan für den Masterstudiengang Chemie

Studienabschnitt/ Fachgebiet	LP	1. Semester	LP	2. Semester	LP	3. Semester	LP	4. Semester	LP
Anorganische Chemie	17	Radiochemie	7	Bioanorganische Chemie und Moderne Aspekte der Anorganischen Chemie	3		2		
				Organometallchemie	5				
Organische Chemie	10			Stereochemie	4	Moderne Syntheseverfahren	6		
Physikalische und Theoretische Chemie	15	Quantenchemie	5	Symmetrie	5	Festkörper und Grenzflächen	5		
Weitere Module chemischer und anderer nicht naturwissenschaftlicher Fächer	3	Modern Strategies and Methods of Organic Synthesis	3						
Praktika	27	FP (6 Wochen ganztags)	9	FP (4 Wochen ganztags)	6	FP (8 Wochen ganztags)	12		
Seminar	3			Seminar	3				
Nicht naturwiss. Fächer	15	Nicht naturwiss. Modul	5	Nicht naturwiss. Modul	5	Nicht naturwiss. Modul	5		
Masterarbeit	30							Masterarbeit	30
	120		29		31		30		30

**Freie Universität Berlin  
Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie**

**Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für  
den Bachelor- und den zweisprachigen Masterstudien-  
gang Chemie an der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie am 24. Mai 2006 folgende Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor- und den zweisprachigen Masterstudiengang Chemie an der Freien Universität Berlin vom 10. Juli 2002 (FU-Mitteilungen Nr. 25/2002) erlassen\*):

**Artikel I**

1. In § 10 Abs. 2 Buchstabe a wird "10" durch "12" ersetzt.
2. Es wird § 11 Abs. 6 wie folgt neu gefasst: "Über die Bachelorarbeit ist ein Vortrag von 15 Minuten Dauer zu halten, an den sich eine 5 bis 10 Minuten lange Diskussion anschließt.
3. Darüber hinaus wird § 11 um folgende Absätze ergänzt:
  - (7) Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Prüfung ist die erfolgreiche Absolvierung der Bachelorarbeit. Die mündliche Prüfung schließt sich in der Regel vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit an. Der Termin für die mündliche Prüfung wird der bzw. dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben.
  - (8) Die mündliche Prüfung wird von denjenigen Prüferinnen oder Prüfern abgenommen, welche die Bachelorarbeit bewertet haben.
  - (9) Eine nicht bestandene mündliche Prüfung darf ein Mal wiederholt werden.
  - (10) Die Note für die mündliche Prüfung fließt zu einem Sechstel in die zusammengefasste Note für Bachelorarbeit und mündliche Prüfung ein.
4. § 13 Abs. 3 Buchstabe b Satz 2 wird wie folgt neu gefasst: "Forschungspraktika werden im Umfang von jeweils mindestens 2 LP durchgeführt. Forschungspraktika müssen aus mindestens drei Arbeitsgruppen ausgewählt werden, für eine Arbeitsgruppe werden nicht mehr als 12 LP angerechnet.

**Artikel II**

Diese Ordnung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

\*) Die für Hochschulen zuständige Senatsverwaltung hat die Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung am 27. Juli 2006, befristet bis zum 30. September 2006, bestätigt.

5. In Anlage I wird wie folgt neu gefasst:

**Freie Universität Berlin**  
**Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie**

**Z e u g n i s**

über die Prüfungsleistungen im Bachelorstudiengang Chemie

Herr / Frau (Vorname Name)  
geboren am ..... in.....

hat die Prüfung nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemie vom .....  
mit der Gesamtnote

"....."

bestanden.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

	Leistungspunkte	Note
<b>A. Pflichtmodule</b>		
1. Allgemeine und Anorganische Chemie	38	.....
2. Organische Chemie	37	.....
3. Physikalische Chemie	37	.....
4. Analytische Chemie	13	.....
5. Mathematik	9	.....
6. Physik	9	.....
<b>B. Wahlpflichtmodule</b>		
	Mindestzahl	6
1. Radiochemie	.....	.....
2. Makromolekulare Chemie	.....	.....
3. Theoretische Chemie	.....	.....
4. Biochemie	.....	.....
<b>C. Wahlmodule</b>		
	Mindestzahl	11
.....	.....	.....
.....	.....	.....
<b>D. Bachelorarbeit</b>		
	12	.....
Thema:.....		
Betreuer:.....		
<b>E. Berufspraktikum</b>		
	8	
Betriebspraktikum /Forschungspraktikum bei .....		(..... Wochen Dauer)
Erreichte Gesamtzahl der Leistungspunkte: .....	(Mindestzahl 180)	Gesamtnote: .....

Berlin, den ..... (Siegel der FUB)

.....  
Der/Die Dekan/Dekanin  
des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie

.....  
Der/Die Vorsitzende  
des Prüfungsausschusses Chemie

Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer System

	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend
Noten:	1,0 – 1,5	1,6 – 2,5	2,6 – 3,5	3,6 – 4,0



6. Es werden folgende Anlage VI und VII angefügt:

„Anlage VI: Prüfungsleistungen, Teilnahmepflichten und Leistungspunkte (Bachelorstudiengang)

<b>Modul 1: Allgemeine Chemie</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	<small>(Gewichtung/LP)</small>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	6	Teilnahme wird empfohlen
Übung	2 Tests (Bearbeitungsdauer je 60 Minuten)	2	Ja
Praktikum	Portfolio mit einem mündlichen Anteil (vier mündliche Prüfungen) und einem praktischen Anteil (zwei bis vier Präparate und acht Analysen). Je mündlichem Prüfungstermin werden jeweils drei Studierende geprüft. Jede Studentin und jeder Student werden jeweils ca. 20 Minuten geprüft. Die Gesamtdauer eines Prüfungstermins beläuft sich auf ca. 60 Minuten. Die Noten für den mündlichen und den praktischen Anteil fließen zu gleichen Teilen in die Note für die Modulteilprüfung ein; die Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die ermittelte Note für den mündlichen und den praktischen Teil jeweils mindestens „ausreichend“ (4,0) ist	7	Ja
<b>Leistungspunkte: 15</b>			

<b>Modul 2: Anorganische Chemie I (Chemie der Metalle)</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	2 Klausuren (Bearbeitungsdauer je 120 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
<b>Leistungspunkte: 6</b>		

<b>Modul 3a: Anorganische Chemie II (Chemie der Nichtmetalle)</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul 3b: Anorganische Chemie III (Festkörperchemie)</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul 3c: Präparative Anorganische Chemie</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Praktikum	Protokolle zu sechs durchgeführten Versuchen (jeweils Vorprotokoll/ Vorbesprechung, Durchführung und Versuch); die Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Versuche jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind	6	Ja
Seminar	Vortrag (15 bis 20 Minuten) und kurze schriftliche Zusammenfassung	1	Ja
<b>Leistungspunkte: 7</b>			

<b>Modul 4: Organische Chemie I (Grundlagen)</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	2 Klausuren (Bearbeitungsdauer je 180 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 7</b>		

<b>Modul 5: Organische Chemie II (Organische Reaktionen und ihre Mechanismen)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Drei Klausuren (Bearbeitungsdauer je 160 Minuten)	11	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Seminar	3 Klausuren (Bearbeitungsdauer je 20 Minuten)	2	Ja
Praktikum	Protokolle zu acht Präparaten	7	Ja
<b>Leistungspunkte: 20</b>			

<b>Modul 6: Organische Chemie III (Synthesemethoden)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	4	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Praktikum	Portfolio aus Protokollen zu acht Präparaten.	6	Ja
<b>Leistungspunkte: 10</b>			

<b>Modul 7: Physikalische Chemie I (Chemische Thermodynamik)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 240 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	6	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Praktikum incl. Seminar	Portfolio aus den Bewertungen von fünf durchgeführten Versuchen (Vorbesprechung, Durchführung und Protokoll) und einem Seminarvortrag (10 bis 15 Minuten); die Noten für Einzelleistungen fließen zu gleichen Teilen in die Note für die Modulteilprüfung ein; die Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Einzelleistungen jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind	3	Ja
<b>Leistungspunkte: 9</b>			

<b>Modul 8: Physikalische Chemie II (Atombau und Chemische Bindung)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>		<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 300 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt		Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
<b>Leistungspunkte: 8</b>			

<b>Modul 9: Physikalische Chemie III (Elektrochemie)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	<b>(Gewichtung/LP)</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	4	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Praktikum incl. Seminar	Portfolio aus den Bewertungen von fünf durchgeführten Versuchen (Vorbesprechung, Durchführung und Protokoll) und einem Seminarvortrag (10 bis 15 Minuten); die Noten für Einzelleistungen fließen zu gleichen Teilen in die Note für die Modulteilprüfung ein; die Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Einzelleistungen jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind	3	Ja
<b>Leistungspunkte: 7</b>			

<b>Modul 10: Physikalische Chemie IV (Chemische Reaktionskinetik)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	<b>(Gewichtung/LP)</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	4	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Praktikum	Portfolio aus den Bewertungen von fünf Versuchen (Vorbesprechung, Durchführung und Protokoll); die Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Einzelleistungen jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind	2,5	Ja
<b>Leistungspunkte: 6,5</b>			

<b>Modul 11: Physikalische Chemie V (Molekülspektroskopie)</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	<small>(Gewichtung/LP)</small>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	4	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Praktikum	Portfolio aus den Bewertungen von fünf Versuchen (Vorbesprechung, Durchführung und Protokoll); die Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Einzelleistungen jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind	2,5	Ja
<b>Leistungspunkte: 6,5</b>			

<b>Modul 12: Analytische Chemie</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	<small>(Gewichtung/LP)</small>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	3	Teilnahme wird empfohlen
Praktikum	Portfolio aus der Bewertung von Analysen.	5	Ja
<b>Leistungspunkte: 8</b>			

<b>Modul 13: Strukturanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Blockkurs	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul 14: Mathematik I</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	2 Klausuren (Bearbeitungsdauer je 120 Minuten); die Modulprüfung ist bestanden, wenn beide Klausuren jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind.	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul 15: Mathematik II</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	2 Klausuren (Bearbeitungsdauer je 120 Minuten); die Modulprüfung ist bestanden, wenn beide Klausuren jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) beurteilt sind.	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 4</b>		

<b>Modul 16: Physik</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 90 Minuten)	6	Teilnahme wird empfohlen
Übung			Ja
Praktikum	Portfolio aus zwei schriftlichen Tests und Beurteilungen zu sieben Versuchen (Vorbesprechung, Tafelgespräch und Protokoll).	3	Ja
<b>Leistungspunkte: 9</b>			

#### **Anlage VII: Prüfungsleistungen, Teilnahmepflichten und Leistungspunkte (Masterstudiengang)**

<b>Modul: Bioanorganische Chemie und Moderne Aspekte der Anorganischen Chemie</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 90 Minuten)	3	Teilnahme wird empfohlen
Vorlesung			Teilnahme wird empfohlen
Übung	Klausur (Bearbeitungsdauer 90 Minuten)	2	Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>			

<b>Modul: Organometallchemie</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul: Radiochemie incl. Strahlenschutzkurs</b>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulteilprüfungen</b>	(Gewichtung/LP)	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 90 Minuten)	3	Teilnahme wird empfohlen
Praktikum	Vortrag (30 Minuten) mit Diskussion	2	Ja
Strahlenschutzkurs	Klausur (Bearbeitungsdauer 90 Minuten)	2	Ja
<b>Leistungspunkte: 7</b>			

<b>Modul: Moderne Methoden der Strukturbestimmung</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Portfolio aus zwei Protokollen und einem Vortrag (10 Minuten); die Noten fließen zu gleichen Teilen in die Note für die Modulprüfung ein.	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
Praktikum		Ja
<b>Leistungspunkte: 12</b>		

<b>Modul: Moderne Syntheseverfahren</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 6</b>		

<b>Modul: Reaktionsmechanismen / Reaktive Zwischenstufen</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 120 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 6</b>		

<b>Modul:</b> Stereochemie		
<b>Lehr- und Lern- formen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Mündliche Prüfung (30 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte:</b> 4		

<b>Modul:</b> Naturstoffchemie / Bioorganische Chemie		
<b>Lehr- und Lern- formen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Mündliche Prüfung (30 Minuten)	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte:</b> 4		

<b>Modul:</b> Quantenchemie		
<b>Lehr- und Lern- formen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte:</b> 5		

<b>Modul:</b> Festkörper und Grenzflächen		
<b>Lehr- und Lern- formen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte:</b> 5		



<b>Modul: Statistische Thermodynamik</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul: Magnetische Resonanzspektroskopie</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 240 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		

<b>Modul: Symmetrie in der Chemie</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Modulprüfung</b>	<b>Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme</b>
Vorlesung	Klausur (Bearbeitungsdauer 180 Minuten); an die Stelle einer Klausur können mehrere kleinere Klausuren mit gleicher Gesamtbearbeitungsdauer treten; in diesem Fall wird für die Gesamtheit der Teilklausuren eine Note ermittelt	Teilnahme wird empfohlen
Übung		Ja
<b>Leistungspunkte: 5</b>		