



## **Keine amtliche Fassung !**

### **Fachspezifische Bestimmungen für Chemie als Fach eines Studiengangs mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.)**

**Vom 28. Juni 2006 / 22. August 2007 / 5. November 2008 / 3. März 2010**

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 26. Juli 2010 die von der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 3. März 2010 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) in der Fassung vom 26. Januar 2010 (HmbGVBl. S. 23, 107) beschlossene Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Chemie als Fach eines Studienganges mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) vom 28. Juni 2006 (Amt. Anz. S. 2538), zuletzt geändert am 5. November 2008 (Amtliche Bekanntmachung Nr. 3 vom 29. Januar 2009), gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

#### **Präambel**

Diese Fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Regelungen der Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) vom 30. Juni 2005 (PO B.Sc.) und beschreiben die Module für das Fach Chemie.

#### **I. Ergänzende Regelungen zur PO B.Sc.**

##### **Zu § 1 Absatz 1: Studienziel**

- (1) Neben den allgemeinen Studienzielen nach § 1 Absatz 1 PO B.Sc. vermittelt das Studium des Faches Chemie Studierenden
  - die Fähigkeit zur selbstständigen Anwendung der im Studiengang vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten,
  - die Fähigkeit, in ihrer Arbeit die wissenschaftlichen Methoden der Chemie anzuwenden,
  - die Fähigkeit zum verantwortlichen Handeln, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels sowie gesellschaftliche Auswirkungen.
- (2) Das Studium des Nebenfaches Chemie gemäß der Prüfungsordnung für Studiengänge mit dem Abschluss Bachelor of Arts (B.A.) vermittelt den Studierenden die Fähigkeit

zur Beherrschung der vermittelten Grundlagen. Das Nebenfach Chemie ist identisch mit dem Bachelor-Teilstudiengang Chemie für das Lehramt der Primar- und Sekundarstufe I (LAPS) und ist in den Fachspezifischen Bestimmung des Bachelor-Teilstudiengangs Chemie für LAPS innerhalb der Lehramtsstudiengänge geregelt.

#### **Zu § 1 Absatz 4: Durchführung des Studienganges**

Die Durchführung des Studienganges erfolgt durch die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

#### **Zu § 4: Studien- und Prüfungsaufbau**

##### **(1) Zu § 4 Absatz 2:**

Der Bachelorstudiengang Chemie besteht aus drei Studienabschnitten. In dem Einführungssemester werden die Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie sowie der Physik vermittelt. In den Semestern zwei bis vier werden die Grundlagen der Chemie vertieft und einführende Veranstaltungen der Wahlpflichtfächer angeboten. Im fünften und sechsten Semester findet das Fortgeschrittenstudium mit der Abschlussarbeit statt.

##### **(2) Zu § 4 Absätze 2 und 3:**

1. Der Bachelorstudiengang Chemie ist modular aufgebaut und besteht aus Pflicht-, Wahlpflicht- sowie Wahlmodulen und der Abschlussarbeit. Detaillierte Beschreibungen aller Module finden sich anschließend unter „II. Modulbeschreibungen“.
2. Das Pflichtprogramm umfasst einschließlich Bachelorarbeit 22 Module mit einem Gesamtumfang von 153 Leistungspunkten. Es besteht aus Grundlagenmodulen aus dem Bereich der Mathematik und der Naturwissenschaften sowie dem Kernbereich Chemie, die durch Vertiefungsmodule ergänzt werden. Der Wahlpflichtbereich besteht aus einem Modul aus den Bereichen Biochemie, Technische Chemie oder Makromolekulare Chemie (insgesamt 12 Leistungspunkte). Ein freier Wahlbereich mit in der Regel drei Modulen (insgesamt 15 Leistungspunkte) ergänzt das Curriculum. Der Ausbildungsbereich „Allgemeine Berufsqualifizierende Kompetenzen“ (ABK) ist im Rahmen der Pflicht- und Wahlpflichtmodule integriert und entspricht insgesamt einem Anteil von 22 Leistungspunkten. Wesentliche ABK-Anteile enthalten die Praktikumsmodule (Erstellung von Protokollen, Teamarbeit, Präsentation von Ergebnissen, Literaturrecherche ...) sowie die Exkursion.
3. Für den Wahlbereich stehen die unter II. Modulbeschreibungen dieser Fachspezifischen Bestimmungen beschriebenen Module der Kategorie Wahlmodul Bachelor zur Verfügung. Darüber hinaus kann im Bachelorstudiengang auch aus der Kategorie Wahlmodul Master gewählt werden. Insgesamt sind in der Regel drei Wahlmodule bzw. Wahlmodule im Umfang von 15 Leistungspunkten zu belegen. Der Prüfungsausschuss führt eine Liste mit zugelassenen Wahlmodulen. Zusätzlich können beim Prüfungsausschuss weitere

Module beantragt werden. Auch Module anderer Hochschulen sind prinzipiell anrechenbar. Dies bedarf aber spezieller Absprachen mit der jeweiligen Institution. Vor Belegung der Wahlmodule wird eine Beratung mit einem Studienberater/einer Studienberaterin oder einem Mentor/einer Mentorin der Chemie empfohlen.

		<b>Leistungspunkte</b>	<b>ABK-Anteil</b>
<b>Nr.</b>	<b>Pflichtmodule</b>		
1	Grundlagen der Allgemeinen Chemie	15	2
2	Physikalische Chemie und Mathematik I	9	
3	Grundlagen der Physik	6	
4	Physikalische Chemie und Mathematik II	9	
5	Organische Chemie I	6	
6	Anorganische Chemie I	3	
7	Einführung in die Technische und Makromolekulare Chemie	3	
8	Einführung in die Biochemie	3	
9	Organische Chemie II, Spektroskopie und Exkursion	9	2
10	Anorganische Chemie II	3	
11	Physikalische Chemie III	9	
12	Grundpraktikum in Anorganischer Chemie	12	3
13 A	Grundpraktikum in Physikalischer Chemie	9	2
13 B	Physikalisches Praktikum	3	1
14	Grundpraktikum in Organischer Chemie	12	3
15	Analytische Chemie	3	
16	Anorganische Chemie III	3	
17	Organische Chemie III	3	
18	Rechtskunde und Toxikologie	3	0,5
19	Vertiefungspraktikum in Physikalischer Chemie	6	1,5
20	Integriertes Synthesepraktikum in Anorganischer u.O.C.	12	3
	<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
21	Biochemie		
22	Makromolekulare Chemie		
23	Technische Chemie		
	<b>Wahlmodule</b>		
	Wahlmodule (in der Regel drei Module)	15	
24	Bachelor-Arbeit mit Vortrag und Diskussion	<b>12</b>	<b>2</b>

(3) **Zu § 4 Absatz 5:** Der Studiengang kann unter Beachtung der nachfolgenden Grundsätze für die Studienplanung im Teilzeitstudium absolviert werden.

1. Teilzeitstudierende müssen ihren veränderten Studierendenstatus unverzüglich der Prüfungsstelle mitteilen (Bescheinigung des Zentrums für Studierende). Der veränderte Status wird von der Prüfungsstelle vermerkt.
2. Bei einem Teilzeitstudium müssen im Regelfall die für das Vollzeitstudium in den Fachspezifischen Bestimmungen vorgesehenen Module und Leistungspunkte (30 LP) eines Fachsemesters in zwei Hochschulseestern absolviert werden. Die für das Vollzeitstudium vorgesehene verbindliche Abfolge der Module ist im Regelfall einzuhalten.

3. Im Rahmen einer Studienfachberatung wird ein verbindlicher individueller Studienplan erstellt. In der Vereinbarung wird festgelegt, in welcher Weise der Studiengang unter den gegebenen Umständen erfolgreich absolviert werden kann. Der Prüfungsausschuss muss dem Studienplan zustimmen.

### **Zu § 5: Lehrveranstaltungsarten**

**Zu § 5 Satz 2:** Alle Lehrveranstaltungsarten nach § 5 PO B.Sc. sind möglich. Typisch ist die Kombination von Vorlesungen und Arbeiten in Kleingruppen wie in Übungen, Seminaren und Praktika.

**Zu § 5 Satz 4:** Sofern bei Lehrveranstaltungen Anwesenheitspflicht besteht, wird in den Modulbeschreibungen darauf hingewiesen.

### **Zu § 8: Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

**Zu § 8 Absatz 6:** Über die Anerkennung von mehr als der Hälfte der Modulprüfungen und der Bachelorarbeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **Zu § 13: Studienleistungen und Modulprüfungen**

**Zu § 13 Absatz 5:** Prüfungen werden in Deutsch oder Englisch abgenommen. Sie werden in der Regel in der Sprache abgenommen, in der die Lehrveranstaltungen des zu prüfenden Moduls abgehalten wurden. Im Einvernehmen zwischen Prüfer bzw. Prüferin und Prüfling kann die Prüfung in einer vom Modul abweichenden Sprache abgehalten werden.

### **Zu § 14: Bachelorarbeit**

- (1) **Zu § 14 Absatz 2 Satz 1:** Zur Bachelorarbeit kann zugelassen werden, wenn die Pflichtmodule 1 bis 14 sowie drei der Module 15 bis 18 erfolgreich abgeschlossen wurden. Ist eines der Module 15 bis 18 noch nicht erfolgreich abgeschlossen, darf die Bachelorarbeit in diesem Bereich nicht durchgeführt werden.
- (2) Darüber hinaus wird dringend empfohlen, das entsprechende Pflicht- (Modul 19 oder 20) bzw. Wahlpflichtmodul (Module 21, 22 oder 23) des Fachgebietes der Bachelorarbeit als Vorbereitung zu absolvieren **Zu § 14 Absatz 7 Satz 2: Der Bearbeitungszeitraum** der Bachelorarbeit beträgt in der Regel drei Monate.

### **Zu § 15: Bewertung der Prüfungsleistungen**

- (1) **Zu § 15 Absatz 3 Satz 4:** Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungsleistungen zusammen, so wird die (Gesamt-)Note als ein mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Noten für die Teilleistungen berechnet.

(2) **Zu § 15 Absatz 3 Satz 8:** Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als ein mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Modulnoten berechnet, wobei

- die Module 1 bis 11 sowie 15 bis 18 einfach,
- die Module 12 bis 14 nicht,
- die Module 19 und 20 sowie das Wahlpflichtfach (21 bis 23) zweifach und
- die Bachelorarbeit 3-fach

gewertet werden.

## II. Modulbeschreibungen

Die nachfolgenden, detaillierten Modulbeschreibungen sind wie folgt strukturiert:

<b>Modul [Modulnummer]</b>	
Modul-Kürzel	<b>[Modulkürzel]</b>
Modul-Titel	<b>Titel des Moduls</b>
Modultyp	Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul und/oder Wahlmodul
Qualifikationsziele	In dem Modul zu vermittelnde Kompetenzen und Qualifikationen.
Inhalte	In dem Modul behandelte Inhalte.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	In dem Modul enthaltene, einzelne Lehrveranstaltungen, zugehörige Lehrformen/Veranstaltungsarten (z.B. V: Vorlesung, Ü: Übungen, P: Praktikum, S: Seminar) und Umfang in Semesterwochenstunden (SWS). Arbeitsaufwand in Leistungspunkten für enthaltene Lehrveranstaltungen und das Modul insgesamt.
Unterrichtssprache	Sprache (Deutsch oder Englisch), in der alle bzw. einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls durchgeführt werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Teilnahme an dem Modul in den Unterkategorien a) Verbindliche Voraussetzungen (andere Module, die vor Modul-Beginn erfolgreich absolviert sein müssen, d.h., deren Prüfung bestanden wurde) und b) dringend empfohlene Voraussetzungen (vorausgesetzte Inhalte, die vor einer Teilnahme jedoch nicht nachgewiesen werden müssen). Empfohlen wird regelhaft, alle Module der Vorsemester erfolgreich abgeschlossen zu haben.
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Verwendbarkeit für andere Studiengänge, Semesterzuordnung (Fachsemesterangabe nach § 10, Absatz 2 der Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“) oder gegebenenfalls empfohlenes Fachsemester (ohne prüfungsbezogene Implikationen).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Teilprüfungen, Modulprüfung, Prüfungsmodi (mündlich, schriftlich, ...), Prüfungsvorleistungen (Prüfungszulassungsvoraussetzungen, Studienleistungen) und Prüfungssprache. In der Regel besteht bei Sicherheitsunterweisungen und Seminaren Anwesenheitspflicht, Näheres regeln die Modulbeschreibungen. Eventuell erforderliche Prüfungsvorleistungen sind angegeben.
Häufigkeit des Angebots	Angebotsturnus
Dauer	1 oder 2 Semester

Ausführlichere Beschreibungen der Inhalte und Qualifikationsziele der einzelnen Module sind der Darstellung in einem Modulhandbuch und den Internetseiten vorbehalten.

Der Bachelor-Studiengang Chemie besteht aus folgenden Modulen:

<b>Modul 1</b>															
Modul-Kürzel	<b>GAC</b>														
Modul-Titel	<b>Grundlagen der Allgemeinen Chemie</b>														
Modultyp	Pflichtmodul														
Qualifikationsziele	Beherrschung der Grundlagen allgemeiner Prinzipien der Chemie. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, gesellschaftliche Relevanz der Allgemeinen Chemie, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen) mit chemischen Inhalten.														
Inhalte	Darlegung der Grundlagen der Allgemeinen Chemie mit Beispielen aus der anorganischen und organischen Stoffchemie sowie der analytischen Chemie, Sicherheitsunterweisung und Einführung in das praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium.														
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	<table border="0"> <tr> <td>Orientierungseinheit mit Sicherheitsunterweisung (1 SWS)</td> <td>0,5 LP</td> </tr> <tr> <td>Experimentalvorlesung Grundlagen der Chemie (V, 4 SWS)</td> <td>5,5 LP</td> </tr> <tr> <td>Allgemeine Chemie mit Übungen (V+Ü, 2 SWS)</td> <td>2,0 LP</td> </tr> <tr> <td>Grundlagen der analytischen Chemie (V, 1 SWS)</td> <td>1,5 LP</td> </tr> <tr> <td>Grundpraktikum in Allgemeiner Chemie (P, 6 SWS)</td> <td>5,0 LP</td> </tr> <tr> <td>Seminar zum Grundpraktikum in Allg. Chemie (S, 1 SWS)</td> <td>0,5 LP</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)</b></td> <td><b>15,0 LP</b></td> </tr> </table>	Orientierungseinheit mit Sicherheitsunterweisung (1 SWS)	0,5 LP	Experimentalvorlesung Grundlagen der Chemie (V, 4 SWS)	5,5 LP	Allgemeine Chemie mit Übungen (V+Ü, 2 SWS)	2,0 LP	Grundlagen der analytischen Chemie (V, 1 SWS)	1,5 LP	Grundpraktikum in Allgemeiner Chemie (P, 6 SWS)	5,0 LP	Seminar zum Grundpraktikum in Allg. Chemie (S, 1 SWS)	0,5 LP	<b>Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)</b>	<b>15,0 LP</b>
Orientierungseinheit mit Sicherheitsunterweisung (1 SWS)	0,5 LP														
Experimentalvorlesung Grundlagen der Chemie (V, 4 SWS)	5,5 LP														
Allgemeine Chemie mit Übungen (V+Ü, 2 SWS)	2,0 LP														
Grundlagen der analytischen Chemie (V, 1 SWS)	1,5 LP														
Grundpraktikum in Allgemeiner Chemie (P, 6 SWS)	5,0 LP														
Seminar zum Grundpraktikum in Allg. Chemie (S, 1 SWS)	0,5 LP														
<b>Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)</b>	<b>15,0 LP</b>														
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch														
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine														
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul im 1. Fachsemester BSc Chemie. Pflichtmodul in den Studiengängen Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 1. Semester), Chemie Lehramt OAS Staatsexamen (Empfehlung: 1. Semester), Chemie Lehramt OBS mit dem Fach Chemotechnik Staatsexamen (Empfehlung: 1. Semester).														
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung und dem Seminar zum Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Die Modulprüfung besteht aus zwei Teilprüfungen, die Prüfungssprache ist Deutsch. Die erste Teilprüfung (Zwischenklausur, benotet, 20 Punkte) findet in der Regel schriftlich in der ersten Semesterhälfte statt. Die Zulassung zur zweiten Teilprüfung setzt folgende erfolgreich erbrachte Studienleistungen voraus: Erfolgreicher Praktikumsabschluss (Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle). Die zweite Teilprüfung (Klausur, benotet, 30 Punkte) findet zum Ende der Vorlesungszeit statt.														
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester														
Dauer	1 Semester														

<b>Modul 2</b>	
Modul-Kürzel	<b>PCM I</b>
Modul-Titel	<b>Physikalische Chemie und Mathematik I</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Beherrschung grundlegender Kenntnisse zu den allgemeinen Prinzipien der

	Physikalischen Chemie und Mathematik und ihre sichere Anwendung.
Inhalte	Hauptsätze der Thermodynamik, Wärmelehre, Chemisches Gleichgewicht, Elektrochemie im Gleichgewicht; Funktionen und Vektoren, Differential- und Integralrechnung.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Physikalische Chemie I (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Übungen zur Physikalische Chemie I (Ü, 1 SWS) 1,5 LP
	Mathematik I (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Übungen zur Mathematik I (Ü, 1 SWS) 1,5 LP
	Gesamtaufwand 9,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul im 1. Fachsemester BSc Chemie. Pflichtmodul in den Studiengängen BSc Molecular Life Sciences (Empfehlung: 1. Semester), Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 1. Semester), Chemie Lehramt OAS Staatsexamen (Empfehlung: 1. Semester), Pharmazie Staatsexamen (Empfehlung: 1. oder 3. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	In den Übungsgruppen besteht Anwesenheitspflicht. Die Zulassung zur Modulabschlussklausur setzt folgende erbrachte Studienleistungen voraus: Regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und/oder Präsentation einzelner Übungsaufgaben. Die Sprache der Abschlussprüfung ist Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 3</b>	
Modul-Kürzel	<b>PHY</b>
Modul-Titel	<b>Grundlagen der Physik</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Beherrschung physikalischer Grundlagen sowie Vorbereitung auf praktische Anwendungen (Physikalisch-chemische Praktika, PC-P).
Inhalte	Physikalische Grundlagen in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Mechanische Schwingungen und Wellen, Elektrizität und Magnetismus, Optik, sowie Atom- und Kernphysik.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Experimentalphysik (V, 4 SWS) 5,0 LP
	Übungen zur Experimentalphysik (Ü, 1 SWS) 1,0 LP
	Gesamtaufwand 6,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul im 1. Fachsemester BSc Chemie, Pflichtmodul in den Studiengängen Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 1. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungsart und die Prüfungssprache werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 4</b>		
Modul-Kürzel	<b>PCM II</b>	
Modul-Titel	<b>Physikalische Chemie und Mathematik II</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	Beherrschung weiterführender Kenntnisse zu den allgemeinen Prinzipien der Physikalischen Chemie und Mathematik und ihre sichere Anwendung.	
Inhalte	Formale Reaktionskinetik, Kinetik heterogener Reaktionen, Elektrodenkinetik, Leitfähigkeit, Ionentransport, Diffusion, Mischphasenthermodynamik, Phasendiagramme, komplexe Zahlen, lineare Algebra, Differentialgleichungen, Reihenentwicklungen.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Physikalische Chemie II (V, 2 SWS)	3,0 LP
	Übungen zur Physikalischen Chemie II (Ü, 1 SWS)	1,5 LP
	Mathematik II (V, 2 SWS)	3,0 LP
	Übungen zur Mathematik II (Ü, 1 SWS)	1,5 LP
	Gesamtaufwand	9,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 2 (PCM I)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul im 2. Fachsemester BSc Chemie. Pflichtmodul im Studiengang Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 2. Semester).	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	In den Übungsgruppen besteht Anwesenheitspflicht. Die Zulassung zur Modulabschlussklausur setzt folgende erbrachte Studienleistungen voraus: Regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und/oder Präsentation einzelner Übungsaufgaben. Die Sprache der Abschlussprüfung ist Deutsch.	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 5</b>		
Modul-Kürzel	<b>OC I</b>	
Modul-Titel	<b>Organische Chemie I</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	Beherrschung von Grundlagen der Organischen Chemie (Substanzgruppen und Reaktionsmechanismen), Vorbereitung auf das „Grundpraktikum in Organischer Chemie“ (OC-P).	
Inhalte	Struktur- und Bindungsverhältnisse kohlenstoffhaltiger Moleküle sowie ihrer Reaktivität in Abhängigkeit der Hybridisierung des Kohlenstoffatoms, Organische Stoffklassen und ihre grundlegenden chemischen Reaktionen.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Organische Chemie I (V, 3 SWS)	4,5 LP
	Übungen zur Organischen Chemie I (Ü, 1 SWS)	1,5 LP
	Gesamtaufwand	6,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 1 (GAC)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul im 2. Fachsemester BSc Chemie. Pflichtmodul in den Studiengängen Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 2. Semester), Chemie Lehramt OAS Staatsexamen (Empfehlung: 2. Semester),	

	Pharmazie Staatsexamen (Empfehlung: 2. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 6</b>	
Modul-Kürzel	<b>ACI</b>
Modul-Titel	<b>Anorganische Chemie I</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Verständnis der Grundlagen von Atomaufbau und chemischer Bindung.
Inhalte	Vertiefung von Atombau und Periodensystem der Elemente, Einführung in die Symmetriellehre, MO-Theorie, Koordinationsverbindungen.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Anorganische Chemie I (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Gesamtaufwand 3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 1 (GAC)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul im 2. Fachsemester BSc Chemie. Pflichtmodul im Studiengang Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 2. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungssprache ist Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 7</b>	
Modul-Kürzel	<b>TMC</b>
Modul-Titel	<b>Einführung in die Technische und Makromolekulare Chemie</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Verständnis der Grundlagen der technischen und makromolekularen Chemie.
Inhalte	Grundlagen: verfahrenstechnische Grundoperationen, Wärme- und Stofftransport, dimensionslose Kennzahlen, Hydrodynamik, technische Reaktionsführung, Bilanzierung idealer Reaktoren, Verweilzeitverhalten, Katalyse, makromolekulare Stoffe, Synthese von Polymeren, Kinetik von Polyreaktionen, Struktur und Eigenschaften makromolekularer Stoffe, Physik von Polymeren, Herstellverfahren, Stabilität und Recycling.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Einf. in die Techn. und Makromolekulare Chemie (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Gesamtaufwand 3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 1 (GAC)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester, empfohlen für das 3. Semester. Pflichtmodul im Studiengang Chemie Lehramt OAS (Empfehlung:

Fachsemester	3. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 8</b>	
Modul-Kürzel	<b>BC</b>
Modul-Titel	<b>Einführung in die Biochemie</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Verständnis der zellulärer Strukturen, der Basisbausteine der Biochemie wie Proteine, Nukleinsäuren, Fette und Zucker sowie der grundlegenden Prinzipien der Proteine und Nukleinsäuren (Faltung, Funktion, Katalyse).
Inhalte	Aufbau, Struktur und katalytische Mechanismen von Proteinen; Proteintargeting; Posttranslationale Modifikationen; Enzymkinetik; Aufbau und Struktur von Nukleinsäuren, Transkription und Translation; Lipide; Membranen.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Biochemie/Molekularbiologie (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Biochemische Analytik (V, 2 SWS) 3,0 LP Biochemisches Praktikum (P, 5 SWS) 6,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil) 12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 1 (GAC)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester, empfohlen für das 3. Semester. Pflichtmodul im Studiengang Chemie Lehramt OAS (Empfehlung: 3. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 9</b>	
Modul-Kürzel	<b>OC II</b>
Modul-Titel	<b>Organische Chemie II, Spektroskopie und Exkursion</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Beherrschung weiterführender Kenntnisse der organischen Chemie sowie der Grundlagen verschiedener spektroskopischer Methoden und ihrer Anwendung. Exkursion in chemische Großbetriebe. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Exkursionsprotokollen) mit chemischen Inhalten.
Inhalte	Vertiefung der Reaktionstypen/-mechanismen, Einführung in die wichtigsten Naturstoffklassen, Identifizierung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen (Spektroskopie).
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Organische Chemie II (V, 3 SWS) 4,5 LP
	Übungen zur Organischen Chemie II (Ü, 1 SWS) 1,5 LP

	Spektroskopie (V, 1 SWS)	1,5 LP
	Übungen zur Spektroskopie (Ü, 0,5 SWS)	0,5 LP
	Exkursion (1 SWS)	1,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)	9,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 1 und 5 (GAC, OC I)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester, empfohlen für das 3. Semester. Pflichtmodul im Studiengang Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 3. Semester).	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Zulassung zur schriftlichen Modulprüfung setzt folgende erfolgreich erbrachte Studienleistungen voraus: Regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und/oder Präsentation einzelner Übungsaufgaben. Die Sprache der Prüfung ist Deutsch. Die Teilnahme an der Exkursion (Studienleistung) kann auch nach der Abschlussklausur erfolgen. Hierbei erfolgt dann der Modulabschluss erst nach der Exkursion.	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester, Termine für Exkursionen werden auch im Sommersemester angeboten.	
Dauer	1 bis 2 Semester (abhängig vom Termin der Exkursion)	

<b>Modul 10</b>		
Modul-Kürzel	<b>AC II</b>	
Modul-Titel	<b>Anorganische Chemie II</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	Verständnis der Grundlagen der Festkörperchemie und der Stoffchemie.	
Inhalte	Festkörperstrukturen, ionische und metallische Bindung sowie Vertiefung der Stoffchemie für Metall- und Nichtmetallverbindungen.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Anorganische Chemie II (V, 2 SWS)	3,0 LP
	Gesamtaufwand	3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 1 und 6 (GAC, AC I)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester, empfohlen für das 3. Semester. Pflichtmodul im Studiengang Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 3. Semester).	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt in der Regel schriftlich. Die Prüfungssprache ist Deutsch.	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 11</b>	
Modul-Kürzel	<b>PC III</b>
Modul-Titel	<b>Physikalische Chemie III</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Beherrschung grundlegender Kenntnisse über Quantenmechanik, chemische

	Bindung und Spektroskopie und ihre sichere Anwendung.	
Inhalte	Einführung in die Quantentheorie, Atom- und Molekülstruktur, Chemische Bindung, Spektroskopie der Elektronen-, Rotations- und Schwingungsübergänge, Magnetische Resonanz, Auswahlregeln.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Physikalische Chemie III (V, 4 SWS)	6,0 LP
	Übungen zur Physikalischen Chemie III (Ü, 2 SWS)	3,0 LP
	Gesamtaufwand	9,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 2 und 4 (PCM I, PCM II)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 6. Fachsemester, empfohlen für das 4. Semester.	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	In den Übungsgruppen besteht Anwesenheitspflicht. Die Zulassung zur Modulabschlussklausur setzt folgende erbrachte Studienleistungen voraus: Regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und/oder Präsentation einzelner Übungsaufgaben. Die Sprache der Abschlussprüfung ist Deutsch.	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 12</b>		
Modul-Kürzel	<b>AC-P</b>	
Modul-Titel	<b>Grundpraktikum in Anorganischer und Analytischer Chemie</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	Befähigung zur selbstständigen Lösung praktischer Problemstellungen sowohl anorganisch-präparativer als auch analytischer Art sowie Verständnis der theoretischen Grundlagen. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Literaturrecherche) mit chemischen Inhalten.	
Inhalte	Das Praktikum gliedert sich in die vier Themenkreise Analytik, Metalle und Metallverbindungen, Nichtmetalle sowie Komplexchemie, in deren Rahmen sowohl präparative als auch analytische Aufgabenstellungen bearbeitet werden. Im Begleitseminar werden die theoretischen Grundlagen vertieft.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Grundprakt. in Anorg. und Analytischer Chemie (12,5 SWS)	10,0 LP
	Sem. zum Grundprakt. in Anorg. und Analyt. Chemie (1 SWS)	2,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 3 LP ABK-Anteil)	12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Modul 1 (GAC) Empfohlen: Modul 2 (PCM I)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 4. Fachsemester, empfohlen für das 2. oder 4. Semester, Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 2. oder 4. Fachsemester).	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung und dem Seminar zum Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Art der Prüfung: präparative Arbeiten, Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle.	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 13A</b>		
Modul-Kürzel	<b>CHE 13A</b>	
Modul-Titel	<b>Physikalisch-chemische Praktika [PC-P]</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	Befähigung zur selbstständigen Lösung praktischer Problemstellungen physikalisch-chemischer Art sowie Verständnis der theoretischen Grundlagen. Erwerb von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Kompetenz in Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Befähigung zur Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Beherrschung der Literaturrecherche) in Verbindung mit dem Erwerb von fachlichem Wissen.	
Inhalte	<p>Experimentelle Anwendung und Vertiefung von Grundlagen aus den Bereichen der Elektrochemie, Thermodynamik und Kinetik:</p> <p>Elektrochemie: Eigenschaften von Elektrolytlösungen (thermodynamische Bezüge, Ionenaktivitäten); Verhalten von Ionen im elektrischen Feld (Ionenwanderung, Überföhrungszahlen), Konduktometrie; Elektrodentypen und Reaktionen an Elektroden; Elektrochemische Zellen (Konzentrationszelle), Potentiometrie (Anwendung in der Analytik und zur Bestimmung thermodynamischer Größen); Amperometrie (Elektrodenkinetik), Ionenselektive Elektroden, Elektrogravimetrie, potentiometrische und konduktometrische Titrationsen</p> <p>Thermodynamik: Eigenschaften reiner Stoffe und Stoffgemische/-lösungen; Anwendung thermodynamischer Gesetzmäßigkeiten auf die Auswertung experimenteller Befunde: Best. von Phasenumwandlungs- und Reaktionswärrnen; Molekulargewichtsbestimmungsverfahren, Zustandsdiagramme (Destillation)</p> <p>Kinetik: Bestimmung von Geschwindigkeitskonstanten, Reaktionsordnung, Aktivierungsenergie; Einführung in die Enzymkinetik (Aufstellen von Geschwindigkeitsgleichungen, Folgereaktionen). Behandlung von Grenzflächenphänomenen wie Oberflächenspannung und Adsorption.</p>	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Grundpraktikum in Physikalischer Chemie (P, 5 SWS) Seminar zum Grundpraktikum in PC (S, 0,5 SWS) Das Praktikum gliedert sich in 18 Versuche je 5 Stunden Versuchszeit und findet während der Vorlesungszeit statt.	7,5 LP1,5 LP
	Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK Anteil)	9,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Module CHE 02 oder 04 Empfohlen: Modul CHE 01	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	BSc Chemie: Pflichtmodul 4. Semester, Empfehlung 2., 3. oder 4. Semester Lebensmittelchemie (Staatsexamen): Pflichtmodul, Empfehlung 2., 3. oder 4. Semester	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Voraussetzungen zur Modulprüfung: Keine. Art der Modulprüfung: Praktikumsabschluss (präparative Arbeiten, Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle). Das Modul wird mit bestanden / nicht bestanden bewertet und geht nicht in die Berechnung der Fachnote ein.	
Häufigkeit des Angebots	Winter- und Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 13 B</b>		
Modul-Kürzel	<b>PHY 13B</b>	
Modul-Titel	<b>Physikalisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen experimentelle Methoden und Instrumente der Physik kennen.</p> <p>Sie wenden die in dem Modul PHY-B-03 (Experimentalphysik) erlernten Gesetze praktisch an und überprüfen sie in einfachen Versuchsaufbauten, die teilweise selbst zu erstellen sind.</p> <p>Sie erlernen den kritischen Umgang mit Messergebnissen; sie können experimentelle Fehler abschätzen deren Ursache erkennen (ABK).</p> <p>Sie können Messprotokolle anfertigen und wissen um deren Wichtigkeit für verantwortungsvolles wissenschaftliches Arbeiten.</p> <p>Sie sind in der Lage Versuchsdurchführung, Messergebnisse und deren Interpretation mündlich und schriftlich darzustellen (ABK).</p> <p>Sie haben erste Erfahrung mit der Durchführung von Projekten im Team gesammelt (ABK).</p>	
Inhalte	Experimentelle Anwendung und Vertiefung von Grundlagen aus den Bereichen: Mechanik und Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Wellen.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Physikalisches Praktikum (P, 3 SWS) Das Praktikum gliedert sich in 6 Versuche je 5 Stunden Versuchszeit und kann semesterbegleitend während der Vorlesungszeit oder als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden.	3 LP
	Gesamtaufwand (davon 1 LP ABK Anteil)	3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Module PHY 03 Empfohlen: Keine	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	BSc Chemie: Pflichtmodul 4. Semester, Empfehlung 2., 3. oder 4. Semester Lebensmittelchemie (Staatsexamen): Pflichtmodul, Empfehlung 2., 3. oder 4. Semester	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Voraussetzungen zur Modulprüfung: Keine. Art der Modulprüfung: Praktikumsabschluss (erfolgreiche Durchführung von 6 Versuchen und Anfertigung der dazugehörigen Versuchsprotokolle). Der Nachweis erfolgt in der Regel über Testate. Das Modul wird mit bestanden / nicht bestanden bewertet und geht nicht in die Berechnung der Fachnote ein.	
Häufigkeit des Angebots	Winter- und Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 14</b>	
Modul-Kürzel	<b>OC-P</b>
Modul-Titel	<b>Grundpraktikum in Organischer Chemie</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Ziel des Praktikums ist das Erlernen praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten beim organisch-präparativen Arbeiten unter Berücksichtigung der Anwendung der Arbeits- und Sicherheitsvorschriften, das Erlernen von analytischen Methoden und wissenschaftlicher Dokumentation sowie die Vertiefung von theoretischen Kenntnissen aus dem Stoffgebiet der

	organischen Chemie. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Literaturrecherche) mit chemischen Inhalten.
Inhalte	Organisch chemische Reaktionen wie Additionsreaktionen, Substitutionsreaktionen, Eliminierungsreaktionen, Redoxreaktionen, Umlagerungsreaktionen sowie C-C- und C-Heteroatomverknüpfungen. Verfahren zur Trennung, Reinigung und Trocknung wie Destillation, Kristallisation, Umkristallisation, Extraktion, Dünnschicht- und Säulenchromatographie. Analytische Methoden wie IR-, NMR-Spektroskopie und Massenspektrometrie.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Einf. in die organisch-chemische Labortechnik (V, 1 SWS) 0,5 LP
	Grundpraktikum in Organischer Chemie (P, 12,5 SWS) 11,5 LP
	Gesamtaufwand (davon 3 LP ABK-Anteil) 12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Modul 5 (OC I) oder 9 (OC II) Empfohlen: Modul 1 (GAC) sowie Modul 12 oder 13 (AC-P oder PC-P)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 4. Fachsemester, empfohlen für das 3. oder 4. Semester. Pflichtmodul im Studiengang Lebensmittelchemie Staatsexamen (Empfehlung: 3. oder 4. Semester).
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung zum Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Vor Beginn der praktischen Arbeiten werden grundlegende Kenntnisse der Sicherheitsunterweisung und der organisch-chemischen Labortechnik überprüft (Eingangskolloquium). Art der Prüfung: präparative Arbeiten, Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle.
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester und Sommersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 15</b>	
Modul-Kürzel	<b>ANAC</b>
Modul-Titel	<b>Analytische Chemie</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Verständnis von Methoden zur Bestimmung von Konzentrationen (Mengenanalytik) inklusive Trennverfahren.
Inhalte	Prinzipien, Güteziffer und Optimierung analytisch-chemischer Methoden auf der Basis der Spektrometrie, der Elektrochemie und der Chromatographie.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Analytische Chemie (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Gesamtaufwand 3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 1 bis 6 (GAC, PCM I, PHY, PCM II, OC I, AC I) sowie 9 und 10 (OC II, AC II)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester.
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt schriftlich. Prüfungssprache ist Deutsch.

Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 16</b>	
Modul-Kürzel	<b>AC III</b>
Modul-Titel	<b>Anorganische Chemie III</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Es soll ein vertieftes Verständnis der Komplexchemie und der Organometallchemie erworben werden.
Inhalte	Anwendungen und Vertiefung der Koordinationschemie mit Beispielen aus der Bioanorganik und Katalyse, Organometallchemie der Haupt- und Nebengruppen, Katalysezyklen.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Anorganische Chemie III (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Gesamtaufwand 3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 01 bis 06 (GAC, PCM I, PHY, PCM II, OC I, AC I) sowie Module 09 bis 11 (OC II, AC II, PC III)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester.
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt schriftlich. Prüfungssprache ist Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 17</b>	
Modul-Kürzel	<b>OC III</b>
Modul-Titel	<b>Organische Chemie III</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Verständnis komplexerer Reaktionsmechanismen, Prinzipien der stereoselektiven Synthese und moderner Syntheseverfahren zur stereoselektiven Synthese.
Inhalte	Prinzipien der stereoselektiven Synthese, komplexer Reaktionsmechanismen und moderner Syntheseverfahren.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Organische Chemie III (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Gesamtaufwand 3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 1 bis 5 (GAC, PCM I, PHY, PCM II, OC I) sowie Module 9 und 14 (OC II, OC-P)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 6. Fachsemester, empfohlen für das 4. Semester

Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt schriftlich. Prüfungssprache ist Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 18</b>	
Modul-Kürzel	<b>RETO</b>
Modul-Titel	<b>Rechtskunde und Toxikologie</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Erwerb des Sachkundenachweises gemäß § 5 ChemVerbotsV, Erwerb von Rechtsgrundlagen, die für die Praxis im Studium und Beruf unumgänglich sind sowie von Grundkenntnissen aus dem Bereich der Toxikologie.
Inhalte	Allgemeine Rechtskunde, Gefahrstoffrecht, Pflanzenschutz-/Biozidrecht, allgemeine und spezielle Toxikologie einschließlich Verständnis von Wirkungsmechanismen toxischer Substanzen.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Rechtskunde für Chemiker (V, 1 SWS) 1,5 LP
	Toxikologie für Chemiker (V, 1 SWS) 1,5 LP
	Gesamtaufwand (davon 0,5 LP ABK-Anteil) 3,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Module 1 und 5 (GAC, OC I)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 5. Fachsemester.
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Die Modulabschlussprüfung erfolgt schriftlich und gliedert sich in die vier Teilbereiche I) Grundlagen des Gefahrstoffrechts, II) Vertiefte Kenntnisse des Gefahrstoffrechts, III) Pflanzenschutz-/Biozidrecht und IV) Toxikologie. Jeder einzelne Teilbereich der Klausur muss bestanden werden. Prüfungssprache ist Deutsch.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 19</b>	
Modul-Kürzel	<b>PC-VP</b>
Modul-Titel	<b>Vertiefungspraktikum in Physikalischer Chemie</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Qualifikationsziele	Kenntnis moderner Techniken und Verfahren im Bereich der Physikalischen Chemie; erste Einblicke in aktuelle Forschungskonzepte; qualifizierte Auswertung und Protokollierung der erhaltenen Messdaten und Ergebnisse sowie ihre Verknüpfung mit theoretischen Konzepten. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Übung eines wissenschaftlichen Vortrags, Literaturrecherche) mit physikalisch-chemischen Inhalten.
Inhalte	Konzepte der modernen Physikalischen Chemie aus den Bereichen der Spektroskopie, Elektrochemie, Magnetochemie, Mikroskopie, Röntgenmethoden, Nanochemie und der Polymere.

Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Vertiefungspraktikum in Physikalischer Chemie (P, 5 SWS)	4,0 LP
	Seminar zum Vertiefungsprakt. in Physikalischer Chemie (S, 2 SWS)	2,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 1,5 LP ABK-Anteil)	6,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Module 1 bis 4 und 13 (GAC, PCM I, PHY, PCM II, PC-P) Empfohlen: Modul 11 (PC III)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 6. Fachsemester, empfohlen für das 5. oder 6. Semester.	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung und dem Seminar zum Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung setzt folgende erfolgreich erbrachte Studienleistungen voraus: Erfolgreicher Praktikumsabschluss (Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle) und erfolgreicher Seminarabschluss (Testat des Seminarvortrags). Die Prüfung (mündlich, Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch) findet im Anschluss an das Praktikum statt.	
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester und Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

<b>Modul 20</b>		
Modul-Kürzel	<b>IS-P</b>	
Modul-Titel	<b>Integriertes Synthesepraktikum in Anorganischer und Organischer Chemie</b>	
Modultyp	Pflichtmodul	
Qualifikationsziele	Es sollen moderne und anspruchsvolle Synthesemethoden erlernt werden. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Übung eines wissenschaftlichen Vortrags, Literaturrecherche) mit chemischen Inhalten.	
Inhalte	Synthesen anspruchsvoller Präparate im Grenzbereich zwischen Anorganischer und Organischer Chemie, Methoden zur Charakterisierung von Verbindungen, Präsentation von modernen Synthesemethoden.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Kurs zur Anw. analyt. Meth. in der präp. Chemie (S, 0,5 SWS)	0,5 LP
	Integr. Syntheseprakt. in Anorg. und Org. Chemie (P, 12,5 SWS)	10,0 LP
	Seminar zum IS-Praktikum (S, 1 SWS)	1,5 LP
	Gesamtaufwand (davon 3 LP ABK-Anteil)	12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Module 1 bis 6, 9, 10, 12 und 14 (GAC, PCM I, PHY, PCM II, OC I, AC I, OC II, AC II, AC-P, OC-P) Empfohlen: Keine	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 6. Fachsemester, empfohlen für das 5. oder 6. Semester.	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung und dem Seminar zum Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Vor Beginn der praktischen Arbeiten werden grundlegende Kenntnisse zum sicheren Arbeiten sowie zur Durchführung der Synthesen überprüft (Eingangskolloquium). Die Modulnote setzt sich zusammen aus dem Seminarvortrag (20%) und den mündlichen Prüfungen in Anorganischer und Organischer Chemie (je 40%). Die Zulassung zu den mündlichen Prüfungen setzt folgende erfolgreich	

	erbrachte Studienleistungen voraus: Erfolgreicher Praktikumsabschluss (Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle) und erfolgreicher Seminarabschluss. Die mündlichen Prüfungen (Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch) finden im Anschluss an das Praktikum statt.
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester und Sommersemester
Dauer	1 Semester

<b>Modul 21</b>	
Modul-Kürzel	<b>WP-BC</b>
Modul-Titel	<b>Biochemie</b>
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Qualifikationsziele	Beherrschung wichtiger zellulärer Prozesse der Biochemie sowie Kenntnisse analytischer und molekularbiologischer Methoden der Biochemie und Befähigung zur Lösung praktischer Problemstellungen der Biochemie und Molekularbiologie. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, gesellschaftliche Relevanz der Biochemie, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen, Literaturrecherche) mit biochemischen Inhalten.
Inhalte	Es werden die Grundlagen der humoralen und zellulären Immunologie, der Signaltransduktion an biologischen Membranen, der Energieumwandlung und Biosynthese, des Stoffwechsels und analytische Methoden der Biochemie/Molekularbiologie vermittelt und die Methoden der Biochemie (Proteinreinigung, Enzymkinetik, Immunologie) und Molekularbiologie (PCR, Klonierung, Southern-Blot, Mutagenese) praktisch angewendet.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Biochemie/Molekularbiologie (V, 2 SWS) 3,0 LP
	Biochemische Analytik (S, 2 SWS) 3,0 LP
	Biochemisches Praktikum (P, 5 SWS) 6,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil) 12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 8 (BC)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Wahlpflichtmodul BSc Chemie, empfohlen für das 4. oder 6. Semester.
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung besteht Anwesenheitspflicht. Die Modulprüfung besteht aus zwei Teilprüfungen, die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch. Die erste Teilprüfung (Klausur, benotet, 50% der Modulnote) findet in der Regel schriftlich zum Ende der Vorlesungszeit statt. Die zweite Teilprüfung setzt folgende erfolgreich erbrachte Studienleistungen voraus: Erfolgreicher Praktikumsabschluss (Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle), aktive Teilnahme am Seminar, ein Seminarvortrag. Die Prüfung (mündlich, 50% der Modulnote) findet im Anschluss an das Praktikum statt.
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester. Das Praktikum kann auch im Wintersemester durchgeführt werden.
Dauer	1 oder 2 Semester

<b>Modul 22</b>	
Modul-Kürzel	<b>WP-MC</b>

Modul-Titel	<b>Makromolekulare Chemie</b>	
Modultyp	Wahlpflichtmodul	
Qualifikationsziele	Weiterführende Kenntnisse zum Verständnis der Makromolekularen Chemie sowie Befähigung zur Lösung praktischer Problemstellungen der Makromolekularen Chemie. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, gesellschaftliche Relevanz der Makromolekularen Chemie, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Literaturrecherche) mit chemischen Inhalten.	
Inhalte	Es werden die Grundlagen der Makromolekularen Chemie vermittelt, mit Schwerpunkt auf der Synthese von Polymeren (Kunststoffen), die im Alltag Verwendung finden (Folien, Fasern, Lacke, Klebstoffe). Damit verbunden werden die grundlegenden Strukturprinzipien von Polymermaterialien und die daraus resultierenden Eigenschaften vermittelt. Moderne Methoden zur Charakterisierung von Polymeren werden besprochen und an ausgewählten Beispielen demonstriert. Im Praktikum werden Polymere hergestellt, aufgearbeitet und charakterisiert.	
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Makromolekulare Chemie (V, 3 SWS)	4,5 LP
	Übungen zur Makromolekularen Chemie (Ü, 1 SWS)	1,5 LP
	Makromolekular-chemisches Praktikum (P, 6 SWS)	6,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil)	12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 7 (TMC)	
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Wahlpflichtmodul BSc Chemie, empfohlen für das 4. oder 6. Semester.	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Während der Sicherheitsunterweisung besteht Anwesenheitspflicht. Die Modulprüfung besteht aus zwei Teilprüfungen, die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch. Die erste Teilprüfung (Klausur, benotet, 50% der Modulnote) findet in der Regel schriftlich zum Ende der Vorlesungszeit statt. Die zweite Teilprüfung setzt folgende erfolgreich erbrachte Studienleistungen voraus: Erfolgreicher Praktikumsabschluss (Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle). Die Prüfung (mündlich, 50% der Modulnote) findet im Anschluss an das Praktikum statt.	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester. Das Praktikum kann auch im Wintersemester durchgeführt werden.	
Dauer	1 oder 2 Semester	

<b>Modul 23</b>	
Modul-Kürzel	<b>WP-TC</b>
Modul-Titel	<b>Technische Chemie</b>
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Qualifikationsziele	Weiterführende Kenntnisse zum Verständnis technisch-chemischer Grundoperationen, des Stoff-, Wärme- und Impulstransports sowie der Dimensionsanalyse. Befähigung zur Lösung praktischer Problemstellungen der Technischen Chemie. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, gesellschaftliche Relevanz der Technischen Chemie, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung von Protokollen unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, Literaturrecherche) mit

	chemischen Inhalten.
Inhalte	<p>Technisch-chemische Grundoperationen zur Stofftrennung und Stoffvereinigung, Hydrodynamik, Dimensionsanalyse und Maßstabsvergrößerung, Vertiefung des Stoff-, Wärme- und Impulstransports, beispielhafte Auslegungen verfahrenstechnischer Apparate, ausgewählte Kombinationen von Trennoperationen mit chemischen Reaktionen.</p> <p>Praktische Durchführung von technisch-chemischen Grundoperationen, experimentelle Charakterisierung chemischer Reaktoren und praktische Lösung reaktionstechnischer Probleme.</p>
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Technische Chemie (V, 3 SWS) 4,5 LP
	Übungen zur Technischen Chemie (Ü, 1 SWS) 1,5 LP
	Technisch-chemisches Praktikum (P, 6 SWS) 6,0 LP
	Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil) 12,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 7 (TMC)
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Wahlpflichtmodul BSc Chemie, empfohlen für das 4. oder 6. Semester.
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	<p>Während der Sicherheitsunterweisung besteht Anwesenheitspflicht.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Teilprüfungen, die Prüfungssprache ist Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch.</p> <p>Die erste Teilprüfung (Klausur, benotet, 50% der Modulnote) findet in der Regel schriftlich zum Ende der Vorlesungszeit statt.</p> <p>Die zweite Teilprüfung setzt folgende erfolgreich erbrachte Studienleistungen voraus: Erfolgreicher Praktikumsabschluss (Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle). Die Prüfung (mündlich, 50% der Modulnote) findet im Anschluss an das Praktikum statt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester. Das Praktikum kann auch im Wintersemester durchgeführt werden.
Dauer	1 oder 2 Semester

<b>Wahlmodule</b>	
Modul-Kürzel	<b>W 1, W 2, W 3</b>
Modul-Titel	<b>Wahlmodule 1 bis 3, Titel siehe gesondertes Angebot</b>
Modultyp	Wahlmodul
Qualifikationsziele	Vertiefte oder ergänzende wissenschaftliche Kenntnisse und Methodenkompetenz, Erweiterung fachlicher oder beruflicher Perspektiven, Vorbereitung auf einen Masterstudiengang, Erwerb von Zusatzqualifikationen.
Inhalte	Die chemische und naturwissenschaftliche Pflichtausbildung vertiefende oder ergänzende Fachkenntnisse und Methoden aus dem Spektrum der wissenschaftlichen Disziplinen der Universität Hamburg und kooperierender Institutionen im In- und Ausland.
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Typischerweise eine Kombination praktischer und theoretischer Lehrveranstaltungen, Module aus anderen Fachrichtungen sind in der Regel Grundlagenmodule der entsprechenden Studiengänge. Es können auch Veranstaltungen des Wahlpflichtbereiches gewählt werden, sofern die Module nicht als regulärer Wahlpflichtbereich gewählt werden (siehe Modulbeschreibungen für die Module, Biochemie, Makromolekulare Chemie, Technische Chemie). Die Studierenden müssen mindestens 15 Leistungspunkte aus in der Regel ein bis drei Modulen erwerben. Empfohlen werden zwei Module mit je 6 Leistungspunkten und ein Modul mit 3

	Leistungspunkten. Der Umfang der Wahlmodule kann von diesem Umfang je nach Anbieter etwas abweichen.
	Gesamtaufwand 15,0 LP
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch; Wahlmodule anderer Fachbereiche (z.B. fremdsprachliche Wahlmodule) und Hochschulen auch in anderen Sprachen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abhängig vom individuellen Modul.
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Wahlmodule BSc, z.T. auch Wahlmodule anderer Fächer im BA oder BSc bzw. MSc. Es wird empfohlen, Wahlmodule erst ab dem 4. Semester zu belegen.
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Abhängig vom individuellen Modul, die Art der Studienleistungen, die Prüfungsart (gegebenenfalls Gewichtung der Teilprüfungen) und die Prüfungssprache werden vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben oder gegebenenfalls in einer gesonderten Bekanntmachung veröffentlicht.
Häufigkeit des Angebots	Wahlmodule werden in jedem Semester angeboten, einzelne Module werden einmalig oder in unregelmäßigen Zyklen angeboten.
Dauer	1 oder 2 Semester

<b>Modul 24</b>							
Modul-Kürzel	<b>BA</b>						
Modul-Titel	<b>Bachelorarbeit</b>						
Modultyp	Pflichtmodul						
Qualifikationsziele	Einstieg in selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten, exemplarische Vertiefung eines Teilgebietes der Chemie in Theorie und Praxis, Kenntnis der Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis sowie wichtiger Veröffentlichungen und Theorien des Spezialgebietes. Das Modul verbindet die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (insbesondere Methodenkompetenz, Arbeitsplanung, Sozialkompetenz/Teamarbeit, Erstellung einer Abschlussarbeit unter der Verwendung chemie-spezifischer Software, mündliche Präsentation der Arbeit, Literaturrecherche) mit chemischen Inhalten.						
Inhalte	Vertiefte Bearbeitung eines aktuellen oder grundlegenden chemischen Themas in einer Arbeitsgruppe mit Aufstellung eines Arbeitsplans, Literaturrecherche (in der Bibliothek und im Internet), Erlernen der fachspezifischen Methodik, Dokumentation und Auswertung der Daten, Bewertung der Ergebnisse, gegebenenfalls kritische Diskussion im Vergleich zu wissenschaftlichen Publikationen und Vorträgen, Anfertigung einer Bachelorarbeit im Einklang mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, mündliche Präsentation der Arbeit mit anschließender Diskussion.						
Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	<table border="1"> <tr> <td>Bachelorarbeit</td> <td>11,0 LP</td> </tr> <tr> <td>Wissenschaftlicher Vortrag (Kolloquium)</td> <td>1,0 LP</td> </tr> <tr> <td>Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)</td> <td>12,0 LP</td> </tr> </table>	Bachelorarbeit	11,0 LP	Wissenschaftlicher Vortrag (Kolloquium)	1,0 LP	Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)	12,0 LP
Bachelorarbeit	11,0 LP						
Wissenschaftlicher Vortrag (Kolloquium)	1,0 LP						
Gesamtaufwand (davon 2 LP ABK-Anteil)	12,0 LP						
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch, in der Regel Deutsch.						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Module 1 bis 18 Empfohlen: Module 19, 20 oder 21/22 (PC-VP, IS-P oder Wahlpflichtfach), abhängig von dem Fach, in dem die Bachelorarbeit angefertigt werden soll.						
Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester	Pflichtmodul BSc Chemie im 6. Fachsemester.						
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)	Prüfungsbestandteile der Bachelorarbeit sind die schriftliche Ausarbeitung und ein wissenschaftlicher Vortrag (Kolloquium). Das Kolloquium soll bis spätestens sechs Wochen (entspricht nach § 14 Absatz 10 der Korrekturzeit) nach Abgabe der schriftlichen Arbeit gehalten werden. Das Kolloquium geht						

	zu einem Anteil von 1/12 in die Bewertung der Bachelorarbeit ein. Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Der Bachelorarbeit ist eine Zusammenfassung in englischer und deutscher Sprache voranzustellen. Arbeitstitel und Sprache der Bachelorarbeit zeigen Prüfling und Prüfer/Prüferin einvernehmlich bei Anmeldung der Arbeit der zuständigen Prüfungsstelle an.
Häufigkeit des Angebots	Nach Absprache mit den jeweiligen Anleitern. Mit der Bachelorarbeit kann bereits vor dem sechsten Semester begonnen werden, der Bearbeitungsumfang und die maximale Dauer der Bachelorarbeit (drei Monate ab Anmeldung) ändern sich hierdurch nicht.
Dauer	1 Semester

**Zu § 23**  
**In-Kraft-Treten**

Diese Fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Genehmigung durch das Präsidium der Universität in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2009/2010 aufnehmen.

Hamburg, den 24. August 2006 / 21. Februar 2008 / 18. Dezember 2008 / 26. Juli 2010

**Universität Hamburg**