



Universität Hamburg

Nr. 3 vom 29. Januar 2009

## **AMTLICHE BEKANNTMACHUNG**

Hg.: Die Präsidentin der Universität Hamburg  
Referat Rechtsangelegenheiten in Studium und Lehre

### **Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Chemie der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften**

**Vom 5. November 2008**

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 18. Dezember 2008 die von der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 5. November 2008 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) in der Fassung vom 7. Oktober 2008 (HmbGVBl. S. 361) 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 21. Februar 2008 (Amtliche Bekanntmachung Nr. 3 vom 12. März 2008), gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

## § 1

Die Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Chemie als Fach eines Studienganges mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) vom 28. Juni 2006, zuletzt geändert am 21. Februar 2008, werden wie folgt geändert:

1. In „Zu § 1 Absatz 1“ erhält Absatz 2 Satz 2 folgende Fassung:  
„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.“
2. In „Zu § 4 Absätze 2 und 3“ erhalten Nummer 2 Sätze 3 und 4 folgende Fassung:  
„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.“
3. In „Zu § 4 Absätze 2 und 3“ erhält Nummer 3 Satz 3 folgende Fassung:  
„Insgesamt sind in der Regel drei Wahlmodule bzw. Wahlmodule im Umfang von 15 Leistungspunkten zu belegen.“
4. In „Zu § 4 Absätze 2 und 3“ erhält Nummer 3 Tabelle ab der Überschrift Wahlpflichtmodule folgende Fassung:

	<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)	<b>15</b>	
24	Bachelor-Arbeit mit Vortrag und Diskussion	<b>12</b>	<b>2</b>

5. In „Zu § 14 Absatz 2 Satz 1“ erhält Satz 2 folgende Fassung:  
„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.“

6. „Zu § 15 Absatz 3 Satz 8“ erhält folgende Fassung:

„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.“

7. In der Modulbeschreibung für das Modul „Grundlagen der Allgemeinen Chemie“ wird in der Rubrik „Lehrformen, Arbeitsaufwand“ die Textstelle

„1. Teilprüfung 6,0 LP

2. Teilprüfung 9,0 LP“

gestrichen.

8. In der Modulbeschreibung für das Modul „Grundlagen der Physik“ wird die Bezeichnung der Rubrik „Verwendbarkeit des Moduls“ ersetzt durch die Bezeichnung „Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester“.

9. In der Modulbeschreibung für das Modul „Grundlagen der Physik“ wird die Bezeichnung der Rubrik „Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester“ ersetzt durch die Bezeichnung „Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)“.

10. In der Modulbeschreibung für das Modul „Grundlagen der Physik“ wird in der Rubrik „Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)“ die Textstelle „, Prüfungsleistungen“ gestrichen.

11. In den Modulbeschreibungen für die Module „Grundpraktikum in Anorganischer und Analytischer Chemie“ und „Physikalisch-chemische Praktika“ erhält in der Rubrik „Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)“ die Textstelle nach Satz 1 folgende Fassung:

„Art der Prüfung: präparative Arbeiten, Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle.“

12. In der Modulbeschreibung für das Modul „Grundpraktikum in Organischer Chemie“ erhält in der Rubrik „Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)“ die Textstelle nach Satz 2 folgende Fassung:

„Art der Prüfung: präparative Arbeiten, Kolloquien, Testate der Praktikumsprotokolle.“

13. In der Modulbeschreibung für das Modul „Integriertes Synthesepraktikum in Anorganischer und Organischer Chemie“ erhält in der Rubrik „Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung(en)“ die Textstelle nach Satz 2 folgende Fassung:

„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.“

14. Das Modul „Biochemisches Praktikum“ wird in das Modul „Biochemie“ integriert. Das erweiterte Modul „Biochemie“ erhält folgende Fassung:

<b>Modul 21</b>									
<b>Modul-Kürzel</b>	<b>WP-BC</b>								
<b>Modul-Titel</b>	<b>Biochemie</b>								
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul								
<b>Qualifikationsziele</b>	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.								
<b>Inhalte</b>	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.								
<b>Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)</b>	<table> <tr> <td>Biochemie (V, 3 SWS)</td> <td>4,5 LP</td> </tr> <tr> <td>Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (S, 1 SWS)</td> <td>1,5 LP</td> </tr> <tr> <td>Biochemisches Praktikum (P, 5 SWS)</td> <td>6,0 LP</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil)</b></td> <td><b>12,0 LP</b></td> </tr> </table>	Biochemie (V, 3 SWS)	4,5 LP	Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (S, 1 SWS)	1,5 LP	Biochemisches Praktikum (P, 5 SWS)	6,0 LP	<b>Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil)</b>	<b>12,0 LP</b>
Biochemie (V, 3 SWS)	4,5 LP								
Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (S, 1 SWS)	1,5 LP								
Biochemisches Praktikum (P, 5 SWS)	6,0 LP								
<b>Gesamtaufwand (davon 2,0 LP ABK-Anteil)</b>	<b>12,0 LP</b>								
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch								
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 8 (BC)								

<b>Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester</b>	Wahlpflichtmodul BSc Chemie, empfohlen für das 4. oder 6. Semester.
<b>Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil-)Prüfung(en)</b>	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.
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Sommersemester. Das Praktikum kann auch im Wintersemester durchgeführt werden.
<b>Dauer</b>	1 oder 2 Semester

15. Das Modul „Makromolekular-chemisches Praktikum“ wird in das Modul „Makromolekulare Chemie“ integriert. Das erweiterte Modul „Makromolekulare Chemie“ erhält folgende Fassung:

<b>Modul 22</b>	
<b>Modul-Kürzel</b>	<b>WP-MC</b>
<b>Modul-Titel</b>	<b>Makromolekulare Chemie</b>
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Inhalte</b>	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.

<b>Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)</b>	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
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 7 (TMC)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester</b>	Wahlpflichtmodul BSc Chemie, empfohlen für das 4. oder 6. Semester.	
<b>Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil-)Prüfung(en)</b>	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.	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Sommersemester. Das Praktikum kann auch im Wintersemester durchgeführt werden.	
<b>Dauer</b>	1 oder 2 Semester	

16. Das Modul „Technisch-chemisches Praktikum“ wird in das Modul „Technische Chemie“ integriert. Das erweiterte Modul „Makromolekulare Chemie“ erhält folgende Fassung:

<b>Modul 23</b>	
<b>Modul-Kürzel</b>	<b>WP-TC</b>
<b>Modul-Titel</b>	<b>Technische Chemie</b>
<b>Modultyp</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Qualifikationsziele</b>	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.

<b>Inhalte</b>	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. Praktische Durchführung von technisch-chemischen Grundoperationen, experimentelle Charakterisierung chemischer Reaktoren und praktische Lösung reaktionstechnischer Probleme.	
<b>Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)</b>	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
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch oder Englisch, i.d.R. Deutsch	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Verbindlich: Keine Empfohlen: Modul 7 (TMC)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls, Fachsemester oder empfohlenes Fachsemester</b>	Wahlpflichtmodul BSc Chemie, empfohlen für das 4. oder 6. Semester.	
<b>Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil-)Prüfung(en)</b>	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.	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Sommersemester. Das Praktikum kann auch im Wintersemester durchgeführt werden.	
<b>Dauer</b>	1 oder 2 Semester	

17. Die Modulbeschreibung für die Module „23“ bis „25“ wird in der Überschrift geändert in „Wahlmodule“.

Die Rubrik „Lehrformen, Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)“ erhält nach Satz 1 folgende Fassung:

„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 Leistungs-

punkten. Der Umfang der Wahlmodule kann von diesem Umfang je nach Anbieter etwas abweichen.“

18. Die Modulbeschreibung für das Modul „Bachelorarbeit“ wird in der Überschrift von „Modul 26“ in „Modul 24“ geändert.

## **§ 2**

Die Änderungen treten am Tage nach der Genehmigung durch das Präsidium der Universität Hamburg in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2006/2007 aufgenommen haben. Auf Antrag innerhalb von zwei Monaten nach Veröffentlichung dieser Änderung können Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2006/2007 aufgenommen haben, erwirken, dass die Änderungen in § 1 Nummer 6, 11 und 12 auf sie keine Anwendung finden.

Hamburg, den 18. Dezember 2008

**Universität Hamburg**