

# Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

## Erste Änderung der Studien- und Prüfungsordnung

für das Bachelorstudium Chemie  
(AMB Nr. 42/2009)

Kernfach und Beifach im Monostudiengang



# Erste Änderung der Studienordnung für das Bachelorstudium „Chemie“ (AMB Nr. 42/2009)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 15. Oktober 2014 die folgende Änderung der Studienordnung (Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 42/2009 vom 15. September 2009) erlassen.<sup>1</sup>

## § 1

In der Anlage 1 wird in der Modulbeschreibung für das Modul AU3 in der Zeile Modulabschlussprüfung die Klausur durch drei Teilprüfungen ersetzt.

## § 2 Übergangsregelung

Studierende, die zum Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Ordnung das Modul AU3 in der Fassung der Studienordnung vom 15. September 2009 (Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 42/2009) absolviert haben, schließen ihr Studium gemäß Studienordnung vom 15. September 2009 (Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 42/2009) ab.

## § 3 In-Kraft-Treten

Die erste Änderung der Studienordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 42/2009) tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

---

<sup>1</sup> Die Universitätsleitung hat die Änderung der Studienordnung am 25. November 2014 bestätigt.

**Anlage 1: Modulbeschreibungen**

<b>Modul AU3: Spektroskopische Methoden</b>			Studienpunkte: 6
<p>Lern- und Qualifikationsziele:                  Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation z.B. von NMR-, IR-, Raman und Massenspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.</p>			
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Abschluss des Moduls AU 2</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Anzahl der SP/ Arbeitsleistungen	Themen, Inhalte
Vorlesung: Grundlagen der NMR-Spektroskopie	2	2,5 SP regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung (30 h), Nachbereitung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes (30 h), Prüfungsvorbereitung (15 h)	Physikalische Grundlagen (Kernmagnetismus, kernmagnetische Resonanz), Gerätetechnik, NMR-Spektren, spektrale Parameter (chemische Verschiebung, skalare Kopplung, NOE's) und Struktur, 1D- und 2D- (COSY, HMQC, HMBC, NOESY) Spektroskopie, Spektrenanalyse und -interpretation, Anwendung von NMR
Vorlesung: Grundlagen Schwingungsspektroskopie und Grundlagen der Massenspektrometrie	2	3 SP regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung (30 h), Nachbereitung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes (30 h), Prüfungsvorbereitung (30 h)	Physikalische Grundlagen von Rotation und Schwingung von Molekülen (Besetzung von Zuständen, Klassifizierung von Schwingungen (Valenz- und Deformationsschwingungen, Symmetrieeigenschaften), Charakteristische Schwingungen und Algorithmus der Spektrenzuordnung, Apparative und präparative Aspekte bei IR und Raman; Grundlagen der Massenspektrometrie; Geräteaufbau, Ionisationstechniken (EI, CI, MALDI, ESI, ICP), Prinzipien der Ionentrennung, Analysatoren (Sektorfeld, Quadrupole, Ionenfallen, TOF, Fourier Transform-ICR-Geräte), Fragmentierung organischer Moleküle, Gasphasenchemie
Übung: Strukturanalytik	1	0,5 SP regelmäßige Teilnahme an den Übungen (15 h), Vorbereitung der Übungen	Praxis der Auswertung von NMR-Spektren, IR- und Raman-Spektren und Massenspektren, Übungsaufgaben aus dem Vorlesungsstoff
Modulabschlussprüfung	Die Modulabschlussprüfung gliedert sich in 3 Teilprüfungen, welche jeweils unmittelbar im Anschluss an den abgeschlossenen Vorlesungsabschnitt stattfinden: a) schriftliche (60 min.) Prüfung zur Vorlesung „Grundlagen der NMR-Spektroskopie“ b) schriftliche (60 min.) Prüfung zur Vorlesung „Grundlagen Schwingungsspektroskopie“ c) schriftliche (60 min.) Prüfung zur Vorlesung „Grundlagen der Massenspektrometrie“ Gewichtung der Modulabschlussnote: 1:1:1		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS		

# Erste Änderung der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium „Chemie“ (AMB Nr. 42/2009)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 15. Oktober 2014 die folgende Änderung der Prüfungsordnung (Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 42/2009 vom 15. September 2009) erlassen.<sup>2</sup>

## § 1

In der Anlage „Übersicht über die Modulabschlussprüfungen“ wird für das Modul AU3 die Klausur durch drei Teilprüfungen ersetzt.

## § 2 Übergangsregelung

Studierende, die zum Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Ordnung das Modul AU3 in der Fassung der Prüfungsordnung vom 15. September 2009 (Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 42/2009) absolviert haben, schließen ihr Studium gemäß Prüfungsordnung vom 15. September 2009 (Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 42/2009) ab.

## § 3 In-Kraft-Treten

Die Erste Änderung der Prüfungsordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 42/2009) tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

---

<sup>2</sup> Die Universitätsleitung hat die Änderung der Prüfungsordnung am 25. November 2014 bestätigt.

**Anlage: Übersicht über die Modulabschlussprüfungen im Monobachelorstudiengang Chemie**

**Kernfach:**

Modul		SP	Form und Umfang der Modulabschlussprüfung
<b>Pflichtmodule</b>			
AU3	Spektroskopische Methoden	6	<p>Die Modulabschlussprüfung gliedert sich in 3 Teilprüfungen, welche jeweils unmittelbar im Anschluss an den abgeschlossenen Vorlesungsabschnitt stattfinden:</p> <p>a) schriftliche (60 min.) Prüfung zur Vorlesung „Grundlagen der NMR-Spektroskopie“</p> <p>b) schriftliche (60 min.) Prüfung zur Vorlesung „Grundlagen Schwingungsspektroskopie“</p> <p>c) schriftliche (60 min.) Prüfung zur Vorlesung „Grundlagen der Massenspektrometrie“</p> <p>Gewichtung der Modulabschlussnote: 1:1:1</p>