

Der Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover hat am 30.07.2012 die nachstehende geänderte Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemie und die Masterstudiengänge Analytik, Material- und Nanochemie sowie Wirk- und Naturstoffchemie beschlossen. Das Präsidium hat die Änderung am 08.08.2012 gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 5 b) NHG genehmigt. Sie tritt nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover zum 01.10.2012 in Kraft.

**Änderung der Prüfungsordnung für den  
Bachelorstudiengang Chemie  
und die Masterstudiengänge  
Analytik,  
Material- und Nanochemie und  
Wirk- und Naturstoffchemie  
der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
vom 06.08.2010,  
mit Änderungen vom 16.08.2012**

Die Naturwissenschaftliche Fakultät der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover hat gemäß §§ 7 Abs. 3, 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes die folgende Prüfungsordnung erlassen.

**Erster Teil: Bachelorprüfung**

**§ 1 Zweck der Prüfung und Hochschulgrad**

(1) <sup>1</sup>Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. <sup>2</sup>Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse und Handlungskompetenzen erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu arbeiten.

(2) Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover den akademischen Grad „Bachelor of Science in Chemie (B. Sc.)“.

**§ 2 Dauer und Gliederung des Studiums**

<sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt drei Jahre. <sup>2</sup>Der Zeitaufwand für das Präsenzstudium und Selbststudium beträgt 180 ECTS-Leistungspunkte (Leistungspunkte) zu je 30 Stunden. <sup>3</sup>Das Studium gliedert sich in sechs Semester.

**§ 3 Aufbau und Inhalt der Prüfung**

<sup>1</sup>Die Bachelorprüfung wird studienbegleitend abgenommen. <sup>2</sup>Sie besteht aus den Prüfungen in den Pflichtmodulen nach Anlage 1.1, den Wahlpflichtmodulen nach Anlage 1.2 und dem Modul „Bachelorarbeit“, Anlage 1.3. <sup>3</sup>Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen ergeben sich aus dem Modulkatalog.

**§ 4 Bachelorarbeit**

(1) <sup>1</sup>Das Modul Bachelorarbeit besteht aus der Bachelorarbeit und einem Vortrag. <sup>2</sup>Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. <sup>3</sup>Thema und Aufgabenstellung der Bachelorarbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 1 Abs. 1) und der Bearbeitungszeit nach Absatz 2 entsprechen. <sup>4</sup>Für das bestandene Modul Bachelorarbeit werden 12 Leistungspunkte vergeben.

(2) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit ist binnen zwölf Wochen nach Ausgabe abzuliefern. <sup>2</sup>Es ist je ein Exemplar in gedruckter Form und in elektronischer Form – in der Regel als pdf – abzugeben. <sup>3</sup>Der Vortrag zur Bachelorarbeit ist hochschulöffentlich mit einer Dauer von 20 – 45 Minuten und in der Regel innerhalb von zwei Wochen nach Abgabe der schriftlichen Arbeit zu halten. <sup>4</sup>Diese Fristen können nur bei Vorliegen triftiger

Gründe auf Antrag an den Prüfungsausschuss (siehe § 25) verlängert werden. <sup>5</sup>Die Bachelorarbeit ist von einer Prüferin oder einem Prüfer in der Regel innerhalb von vier Wochen nach Abgabe zu bewerten. <sup>6</sup>Der Vortrag ist dabei mit einem Gewicht von  $\frac{1}{4}$  zu berücksichtigen. <sup>7</sup>Wird die Bachelorarbeit mit „nicht bestanden“ gewertet, so ist ein zweiter Prüfer zu benennen.

(3) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbständig verfasst wurde und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden, alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht sind und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen hat.

(4) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit erfolgt an der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover an einem an der Bachelorausbildung beteiligten Institut. <sup>2</sup>Sie darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch an einem anderen Institut oder an einer anderen Hochschule oder wissenschaftlichen Einrichtung außerhalb der Hochschule angefertigt werden, wenn sie durch eine Prüfungsberechtigte / einen Prüfungsberechtigten aus der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover betreut wird.

### **§ 5 Bestehen und Nichtbestehen**

(1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn die in § 3 in Verbindung mit der Anlage 1 genannten Module einschließlich des Moduls „Bachelorarbeit“ bestanden sind und mindestens 180 ECTS-Leistungspunkte erworben wurden.

(2) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung, die nach § 3 erforderlich ist, gemäß § 16 nicht mehr möglich ist.

### **§ 6 Zwischenprüfung**

entfällt

## **Zweiter Teil: Masterprüfung**

### **§ 7 Zweck der Prüfung und Hochschulgrad**

(1) <sup>1</sup>Die Masterprüfung bildet einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. <sup>2</sup>Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse und Handlungskompetenzen erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden.

(2) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover den akademischen Grad „Master of Science in Analytik (M. Sc.)“ bzw. „Master of Science in Material- und Nanochemie (M. Sc.)“ oder „Master of Science in Wirk- und Naturstoffchemie (M. Sc.)“.

### **§ 8 Dauer und Gliederung des Studiums**

<sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt zwei Jahre. <sup>2</sup>Der Zeitaufwand für das Präsenzstudium und Selbststudium beträgt 120 ECTS-Leistungspunkte (Leistungspunkte) zu je 30 Stunden. <sup>3</sup>Das Studium gliedert sich in vier Semester.

### **§ 9 Aufbau und Inhalt der Prüfung**

<sup>1</sup>Die Masterprüfung wird studienbegleitend abgenommen. <sup>2</sup>Sie besteht aus den Prüfungen zu den Pflichtmodulen nach Anlage 2.1 (bzw. 3.1 oder 4.1), den Wahlpflichtmodulen nach Anlage 2.2 (bzw. 3.2 oder 4.2) und dem Modul „Masterarbeit“ nach Anlage 2.3 (bzw. 3.3 oder 4.3). <sup>3</sup>Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen ergeben sich aus dem Modulkatalog.

### **§ 10 Masterarbeit**

(1) <sup>1</sup>Das Modul Masterarbeit besteht aus einer Masterarbeit und einem Vortrag. <sup>2</sup>Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach eigenständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. <sup>3</sup>Thema und Aufgabenstellung der Masterarbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 7 Abs. 1) und der Bearbeitungszeit nach Absatz 2 entsprechen. <sup>4</sup>Für das bestandene Modul Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte vergeben.

(2) <sup>1</sup>Die Masterarbeit wird im Regelfall im vierten Semester angefertigt. <sup>2</sup>Sie ist schriftlich beim Prüfungsamt anzumelden und binnen sechs Monaten nach Ausgabe abzuliefern. <sup>3</sup>Es sind zwei Exemplare in gedruckter Form und eines in elektronischer Form – in der Regel als pdf – abzugeben. <sup>4</sup>Das Thema kann nur einmal und nur aus triftigen Gründen innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. <sup>5</sup>Der abschließende Vortrag zur Masterarbeit ist hochschulöffentlich mit einer Dauer von 30 – 45 Minuten und in der Regel innerhalb von zwei Wochen nach Abgabe der schriftlichen Arbeit zu halten. <sup>6</sup>Diese Fristen können nur bei Vorliegen triftiger Gründe auf Antrag an den Prüfungsausschuss (siehe § 25) verlängert werden. <sup>7</sup>Die Masterarbeit ist von zwei Prüfern in der Regel innerhalb von vier Wochen nach Abgabe zu bewerten. <sup>8</sup>Der Vortrag ist dabei mit einem Gewicht von  $\frac{1}{4}$  zu berücksichtigen.

(3) § 4 Abs. 3 und 4 gelten entsprechend.

### **§ 11 Bestehen und Nichtbestehen**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die in § 9 in Verbindung mit der Anlage 2 (bzw. Anlage 3 oder Anlage 4) genannten Module einschließlich des Moduls „Masterarbeit“ bestanden sind und mindestens 120 ECTS-Leistungspunkte erworben wurden

(2) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung, die nach § 9 erforderlich ist, gemäß § 16 nicht mehr möglich ist.

## **Dritter Teil: Gemeinsame Vorschriften**

### **§ 12 Zulassung**

(1) <sup>1</sup>Für die Bachelorprüfung bzw. Masterprüfung (Prüfung) ist zugelassen, wer in dem betreffenden Studiengang an der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover eingeschrieben ist. <sup>2</sup>Weitere Zulassungsvoraussetzungen sind den jeweiligen Anlagen zu entnehmen.

(2) Die Zulassung wird versagt, wenn in einem vergleichbaren Studiengang, insbesondere in einem Studiengang Chemie eine Prüfung endgültig nicht bestanden ist.

(3) <sup>1</sup>Die Zulassung zur Bachelor- und zur Masterarbeit muss gesondert beantragt werden. <sup>2</sup>Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass im Rahmen der Bachelorprüfung mindestens 110 Leistungspunkte erworben wurden. <sup>3</sup>Die Zulassung zur Masterarbeit setzt voraus, dass im Rahmen der Masterprüfung mindestens 75 Leistungspunkte erworben wurden.

(4) Die Zulassung nach Abs. 3 wird versagt, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

### **§ 13 Erbringung von Prüfungsleistungen durch Schüler und Schülerinnen, Freiwillige sowie Auszubildende mit Abitur**

(1) Zu Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums können abweichend von § 12 auch Schüler und Schülerinnen, sowie Freiwillige im Sinne des Bundesjugendfreiwilligengesetzes, Studienkollegiatinnen und Studienkollegiaten und Auszubildende mit Abitur zugelassen werden, soweit sie nach § 1 der Ordnung für Juniorstudierende eingetragen sind und die erforderlichen Prüfungsvorleistungen erbracht haben.

(2) <sup>1</sup>Nicht bestandene Prüfungsleistungen können nicht wiederholt werden. <sup>2</sup>Die entsprechenden Bestimmungen dieser Prüfungsordnung sowie die Regelungen zu Versäumnis und Rücktritt von Prüfungsleistungen sind nicht anwendbar. <sup>3</sup>Nicht bestandene Prüfungsleistungen werden bei Aufnahme eines ordnungsgemäßen Studiums nicht berücksichtigt.

(3) An der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover bestandene Prüfungsleistungen können auf Antrag für ein späteres Studium angerechnet werden, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist.

### § 14 Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen sind Bachelor- und Masterarbeiten, Klausuren, mündliche Prüfungsleistungen, Hausarbeiten, Aufsätze, Übungen, Vorträge und Seminarleistungen. <sup>2</sup>Abweichend von den fachspezifischen Anlagen können Klausuren auch durch mündliche Prüfungen ersetzt werden. <sup>3</sup>Die Entscheidung darüber trifft die oder der Lehrende. <sup>4</sup>Die Ankündigung der Prüfungsform muss spätestens zum Beginn der Meldefrist erfolgen.
- (2) <sup>1</sup>Studienleistungen sind insbesondere Hausübungen, Laborübungen, Präsenzübungen, Praktikumsberichte, Klausuren, mündliche Prüfungen, Vorträge, Aufsätze, Übungen und Hausarbeiten, die der laufenden Leistungskontrolle dienen. <sup>2</sup>Die Studienleistungen beinhalten mit Ausnahme der Vorlesungen in der Regel die regelmäßige Teilnahme an den dazugehörigen Lehrveranstaltungen. <sup>3</sup>Die zu erbringenden Studienleistungen werden in den jeweiligen Modul- und Veranstaltungsbeschreibungen näher erläutert und von den Lehrenden spätestens mit Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
- (3) <sup>1</sup>Eine Klausur ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht. <sup>2</sup>Die Dauer wird in den Anlagen spezifiziert.
- (4) <sup>1</sup>Die Dauer der mündlichen Prüfungsleistung richtet sich nach der Anlage. <sup>2</sup>Sie findet nichtöffentlich in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden statt, die oder der selbst die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzt. <sup>3</sup>Die wesentlichen Gegenstände der Prüfungsleistung werden in einem Protokoll festgehalten. <sup>4</sup>Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sowie andere Mitglieder der Hochschule, die ein eigenes berechtigtes Interesse geltend machen, sind als Zuhörende bei mündlichen Prüfungen zuzulassen. <sup>5</sup>Dies erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an den Prüfling. <sup>6</sup>Auf Antrag eines Prüflings sind die Zuhörerinnen und Zuhörer nach Satz 4 auszuschließen.
- (5) <sup>1</sup>Eine Hausarbeit ist eine selbständig verfasste schriftliche Arbeit. <sup>2</sup>Der Umfang richtet sich nach den Anlagen.
- (6) Eine Seminarleistung umfasst eine Hausarbeit und deren Vortrag mit anschließender Diskussion.
- (7) <sup>1</sup>Eine Übung als Prüfungsleistung wird unter Aufsicht während einer festgelegten Übungszeit innerhalb des Vorlesungsplanes durchgeführt. <sup>2</sup>Zum Bestehen muss ein bestimmter Anteil der Übungsaufgaben gemäß der entsprechenden Anlage gelöst werden.
- (8) Eine Projektarbeit umfasst die schriftliche Abfassung eines Antrags für ein Forschungsprojekt und die Präsentation der Projektidee in einem Seminarvortrag (mit Diskussion).
- (9) <sup>1</sup>Ein Aufsatz ist eine selbständig verfasste schriftliche Arbeit, die in der Regel unter Aufsicht während einer festgelegten Zeit innerhalb der Vorlesungszeit erstellt wird. <sup>2</sup>Die Bearbeitungszeit wird über die vergebenen Leistungspunkte geregelt.
- (10) Prüfungs- und Studienleistungen in Form von Gruppenarbeiten sind zulässig, sofern sich die einzelnen Beiträge aufgrund objektiver Kriterien deutlich abgrenzen und getrennt bewerten lassen.
- (11) Bei der Abgabe von schriftlichen Hausarbeiten ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbständig verfasst wurde und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden und alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht sind.
- (12) <sup>1</sup>Während des Semesters können in Ergänzung zu den jeweiligen Prüfungsleistungen bis zu fünf kleine Leistungen in Form von Vorträgen, Präsentationen oder Kurzklausuren angeboten werden. <sup>2</sup>Die Teilnahme der Studierenden ist freiwillig. <sup>3</sup>Hat eine Studentin oder ein Student an einer oder mehreren Leistungen während des Semesters erfolgreich teilgenommen, wird das erreichte Ergebnis bei der Bewertung der Prüfungsleistung als Bonus berücksichtigt. <sup>4</sup>Der Anteil der Leistung bzw. Leistungen darf maximal zu 20 v. H. in die Prüfungsnote eingehen. <sup>5</sup>Die Anzahl sowie die Bewertung der Leistungen ist von den Prüfenden zu Beginn des Semesters anzugeben. <sup>6</sup>Die Bestnote für die Prüfungsleistung kann auch ohne die Teilnahme an den Leistungen erreicht werden. <sup>7</sup>Eine Nichtteilnahme an einzelnen Leistungen bzw. ein Nichtbestehen einzelner Leistungen führt nicht zu einer Verschlechterung der Gesamtbewertung der Prüfungsleistung. <sup>8</sup>Die ergänzenden Leistungen sind so zu gestalten, dass der innerhalb des jeweiligen Moduls in den Anlagen vorgesehene Zeitaufwand für Präsenz- und Selbststudium (Leistungspunkte) eingehalten wird.

### § 15 Anmeldung

- (1) Für jede Prüfungsleistung ist innerhalb des vom Prüfungsausschuss festgesetzten Zeitraums eine gesonderte Anmeldung erforderlich.

(2) <sup>1</sup>Um die in den Anlagen 1.2, 2.2, 3.2 oder 4.2 geforderten Leistungspunkte des Wahlpflichtbereichs zu erwerben, können mehr Module als zum Erreichen der Leistungspunkte erforderlich sind gewählt werden. <sup>2</sup>In die Berechnung der Gesamtnote gehen die Module mit der besten Bewertung ein. <sup>3</sup>Die übrigen Module werden als Zusatzprüfungen gemäß § 21 auf Antrag nicht im Zeugnis ausgewiesen.

(3) <sup>1</sup>Nach Ablauf der Regelstudienzeit gem. § 2 bzw. § 8 können keine weiteren Wahlpflichtmodule mehr gewählt und in die Bachelorprüfung bzw. die Masterprüfung eingebracht werden. <sup>2</sup>Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag.

### § 16 Wiederholung

(1) <sup>1</sup>Bestandene Prüfungsleistungen können nicht wiederholt werden. <sup>2</sup>Eine nicht bestandene Prüfungsleistung kann zweimal wiederholt werden. <sup>3</sup>Nicht bestandene Prüfungsleistungen können zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin wiederholt werden. <sup>4</sup>Es ist eine gesonderte Anmeldung innerhalb eines Jahres zur Wiederholung erforderlich, ansonsten gilt die Prüfungsleistung mit „nicht bestanden“ bewertet. <sup>5</sup>Eine mit „nicht ausreichend“ bewertete Bachelorarbeit oder Masterarbeit kann einmal wiederholt werden. <sup>6</sup>Die Wiederholung muss innerhalb der nächsten drei Monate begonnen werden.

(2) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen sind endgültig nicht bestanden, wenn die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde. <sup>2</sup>In der letzten Wiederholungsprüfung für eine schriftliche Prüfungsleistung darf die Bewertung „nicht ausreichend“ erst nach mündlicher Ergänzungsprüfung vergeben werden, die innerhalb von drei Monaten abgelegt werden muss. <sup>3</sup>Verstreicht diese Frist, obwohl eine mündliche Ergänzungsprüfung angeboten wurde oder angeboten werden konnte, so wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet. <sup>4</sup>Die mündliche Ergänzungsprüfung findet vor einer oder einem Prüfenden und einer oder einem Besitzenden statt. <sup>5</sup>Die mündliche Ergänzungsprüfung soll mindestens 15 maximal jedoch 30 Minuten betragen; § 14 Abs. 4 gilt entsprechend. <sup>6</sup>Nach einer mündlichen Ergänzungsprüfung kann bestenfalls die Note „ausreichend (4.0)“ vergeben werden. <sup>7</sup>Die mündliche Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen, wenn für die Bewertung der schriftlichen Prüfungsleistung §§ 17 oder 18 Anwendung fanden.

(3) <sup>1</sup>Mündliche Prüfungen, die zum endgültigen Nichtbestehen der Bachelor- oder Masterprüfung führen können, sind auf Antrag des oder der Studierenden in Anwesenheit eines zweiten Hochschullehrers oder einer zweiten Hochschullehrerin oder des Studiendekans oder der Studiendekanin nach Wahl des oder der Studierenden abzunehmen. <sup>2</sup>Dem Antrag des oder der Studierenden an den Prüfungsausschuss bis eine Woche vor Prüfungsbeginn soll entsprochen werden. <sup>3</sup>Ein Anspruch auf die Anwesenheit einer bestimmten Hochschullehrerin oder eines bestimmten Hochschullehrers bzw. der Studiendekanin oder des Studiendekans besteht jedoch nicht.

### § 17 Versäumnis, Rücktritt

(1) <sup>1</sup>Der Rücktritt von einer Anmeldung zu einer Klausur kann bis zum Beginn der Prüfung erfolgen. <sup>2</sup>Das Nichterscheinen zu einem festgesetzten Klausurtermin wird als Rücktritt gewertet. <sup>3</sup>Der Rücktritt von einer mündlichen Prüfung muss spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin gegenüber dem Prüfenden erklärt werden. <sup>4</sup>Der Rücktritt nach den Sätzen 1 oder 3 ist ohne Angabe von Gründen zulässig.

(2) <sup>1</sup>Bei Versäumnis eines festgesetzten Abgabetermins oder bei Rücktritt von einer Prüfungsleistung entgegen Absatz 1 gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht bestanden“ bewertet. <sup>2</sup>Abweichend hiervon gilt die Prüfungsleistung als nicht unternommen, wenn für das Versäumnis oder den Rücktritt triftige Gründe unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. <sup>3</sup>Im Krankheitsfall ist ein ärztliches, auf Verlangen ein amtsärztliches Attest vorzulegen. <sup>4</sup>Die Entscheidung über die Anerkennung der triftigen Gründe trifft der Prüfungsausschuss. <sup>5</sup>In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, kann der Prüfungsausschuss entscheiden, dass lediglich der Abgabetermin für die Prüfungsleistung hinausgeschoben wird, ohne dass die Prüfungsleistung als nicht unternommen gilt.

(3) Der Rücktritt von einer Wiederholungsprüfung ist nur aus triftigen Gründen zulässig.

### § 18 Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) <sup>1</sup>Beim Versuch, das Ergebnis einer Prüfungsleistung oder Studienleistung durch Täuschung zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung oder Studienleistung als mit „nicht bestanden“ bewertet. <sup>2</sup>Das Mitführen nicht zugelassener Hilfsmittel nach Klausurbeginn ist stets ein Täuschungsversuch. <sup>3</sup>In besonders schwerwiegenden Fällen – insbesondere bei Plagiaten oder einem wiederholten Verstoß nach Satz 2 –

kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungs- und Studienleistungen ausschließen.

(2) Wer sich eines Ordnungsverstoßes schuldig macht, kann von der Fortsetzung der betreffenden Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht bestanden“ bewertet.

### § 19 Bewertung und Notenbildung

(1) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen werden von den Prüfenden in der Regel binnen 4 Wochen bewertet, mündliche Prüfungen umgehend nach Prüfungsende. <sup>2</sup>Prüfungsleistungen werden in der Regel benotet. <sup>3</sup>Unbenotete Prüfungsleistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. <sup>4</sup>Bei der Benotung sind folgende Notenstufen zu verwenden:

1,0; 1,3 = sehr gut = eine besonders hervorragende Leistung,

1,7; 2,0; 2,3 = gut = eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung,

2,7; 3,0; 3,3 = befriedigend = eine Leistung, die in jeder Hinsicht den durchschnittlichen Anforderungen entspricht,

3,7; 4,0 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht,

5,0 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

<sup>5</sup>Eine mit „nicht ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung ist nicht bestanden.

(2) <sup>1</sup>Wird eine Prüfungsleistung durch zwei Prüfende bewertet, ist sie bestanden, wenn beide die Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ oder „bestanden“ bewerten. <sup>2</sup>Die Note errechnet sich in diesem Fall aus dem Durchschnitt der von den Prüfenden festgesetzten Einzelnoten. <sup>3</sup>Sollte eine Prüfung, die von zwei Prüfenden bewertet werden muss von einem Prüfenden mit „nicht ausreichend“, vom zweiten Prüfenden mit mindestens „ausreichend“ bewertet werden, so ist ein dritter Prüfender hinzuzuziehen. <sup>4</sup>Bewertet er oder sie die Prüfung mit „nicht ausreichend“, so ist die Gesamtbewertung „nicht ausreichend“. <sup>5</sup>Bewertet der dritte Prüfende die Prüfung mit mindestens „ausreichend“, so wird aus den beiden mindestens „ausreichenden“ Bewertungen die Gesamtnote der Prüfung gem. Satz 2 errechnet. <sup>6</sup>Der Prüfer oder die Prüferin muss dann auch ggf. bei der mündlichen Prüfung anwesend sein. <sup>7</sup>Die gleiche Regelung gilt, falls die Bewertung der schriftlichen Arbeit um mehr als 1,3 Notenpunkte differiert.

(3) <sup>1</sup>Die Gesamtnote der Prüfung ist das arithmetische Mittel der Noten aller benoteten Prüfungsleistungen. <sup>2</sup>Dabei werden die in der Anlage aufgeführten Gewichte verwendet. <sup>3</sup>Die Gesamtnote lautet

- bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 sehr gut,
- bei einem Durchschnitt über 1,5 bis einschließlich 2,5 gut,
- bei einem Durchschnitt über 2,5 bis einschließlich 3,5 befriedigend,
- bei einem Durchschnitt über 3,5 bis einschließlich 4,0 ausreichend,
- bei einem Durchschnitt über 4,0 nicht ausreichend.

(4) Bei der Bildung der Note nach Absatz 2 und 3 wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Bei einem Durchschnitt bis 1,2 wird zur Note „sehr gut“ das Prädikat „mit Auszeichnung“ hinzugefügt.

(6) <sup>1</sup>Zusätzlich zur Gesamtnote gem. Abs. 3 wird eine relative ECTS-Notenverteilung in Form einer Einstufungstabelle ausgewiesen. <sup>2</sup>Die Ermittlung basiert auf dem ECTS Users' Guide der Europäischen Kommission in der jeweils geltenden Fassung. <sup>3</sup>Innerhalb der Rahmenvorgaben des Präsidiums, werden die Parameter für die Kohortenbildung durch die den Studiengang anbietende Fakultät festgelegt, die Notenverteilung ermittelt und auf den Abschlussdokumenten ausgewiesen.

(7) <sup>1</sup>Die Gesamtnote des Studiums wird zusätzlich als Grade Point Average (GPA) ausgewiesen. <sup>2</sup>Hierzu werden die nach Abs. 1 bewerteten Prüfungsleistungen zusätzlich in folgenden GPA-Notenwertäquivalenten ausgewiesen:

Note	=	Notenwertäquivalente
1,0	=	4,0
1,3	=	3,7
1,7	=	3,3
2,0	=	3,0
2,3	=	2,7

2,7	=	2,3
3,0	=	2,0
3,3	=	1,7
3,7	=	1,3
4,0	=	1,0

<sup>3</sup>Aus den Notenwertäquivalenten der Prüfungsleistungen werden gem. § 20 Abs. 2 Notenwertäquivalente für die Modulnoten gebildet. <sup>4</sup>Anhand der Notenwertäquivalente der Module wird der GPA gem. Abs. 3 als Durchschnitt der Notenwertäquivalente ermittelt. <sup>5</sup>Abs. 4 gilt entsprechend.

### § 20 Leistungspunkte und Module

(1) Die in den Anlagen aufgeführten Leistungspunkte werden vergeben, wenn die geforderten Prüfungsleistungen bestanden und die zugehörigen Studienleistungen erbracht wurden.

(2) <sup>1</sup>Ein Modul ist nach Erwerb aller in der jeweiligen Anlage genannten Leistungspunkte bestanden. <sup>2</sup>Die Modulnote wird gemäß § 19 Abs. 3 aus den Noten der im Rahmen des Moduls bestandenen benoteten Prüfungsleistungen gebildet.

(3) <sup>1</sup>Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, so muss jede Teilprüfung für sich bestanden werden. <sup>2</sup>Sollten einzelne Teilprüfungen nicht bestanden werden, so muss nicht die gesamte Modulprüfung wiederholt werden, es müssen nur diejenigen Teilprüfungen wiederholt werden, die nicht bestanden wurden.

### § 21 Zusatzprüfungen

<sup>1</sup>Studierende können sich weiteren als den für die Erreichung der Mindestleistungspunktzahl erforderlichen Prüfungen unterziehen (Zusatzprüfungen). <sup>2</sup>Die Ergebnisse dieser Zusatzprüfungen werden in das Zeugnis bzw. die Bescheinigungen gemäß § 24 aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

### § 22 Anrechnung

(1) entfällt

(2) <sup>1</sup>Bestandene und nicht bestandene Prüfungs- und Studienleistungen, die im Inland oder Ausland in demselben oder einem vergleichbaren Studiengang unternommen wurden, werden angerechnet, wenn die Institution, an der die Prüfungs- und Studienleistung unternommen wurde, einer deutschen Hochschule gleichsteht und die auswärtige Leistung nach Umfang und Inhalt im Wesentlichen der Prüfungsleistung entspricht, für die eine Anrechnung begehrt wird oder wenn die Anrechnung von Amts wegen erfolgt. <sup>2</sup>Im Zweifel sind Stellungnahmen der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen bzw. des Prüfers einzuholen. <sup>3</sup>Außerhalb des Studiums erbrachte berufspraktische Leistungen werden angerechnet, wenn sie gleichwertig sind. <sup>4</sup>Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss auf Vorschlag der jeweiligen Prüfungsberechtigten.

(3) <sup>1</sup>Für angerechnete Prüfungsleistungen werden die Noten übernommen oder bei abweichender Notenskala umgerechnet, die darauf entfallenden Studienzeiten angerechnet und gegebenenfalls Leistungspunkte entsprechend den Anlagen 1 bis 4 vergeben. <sup>2</sup>Bei nicht vergleichbaren Notensystemen bleibt die Prüfungsleistung unbenotet; dies gilt insbesondere im Fall des Abs. 2 Satz 3. <sup>3</sup>Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(4) <sup>1</sup>Prüfungs- und Studienleistungen im Bachelorstudiengang, die außerhalb der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover erbracht wurden, werden im Umfang von zusammen höchstens 90 Leistungspunkten angerechnet. <sup>2</sup>Prüfungs- und Studienleistungen im Masterstudiengang, die außerhalb der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover erbracht wurden, werden im Umfang von zusammen höchstens 60 Leistungspunkten angerechnet. <sup>3</sup>Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss. <sup>4</sup>Abweichende Anrechnungsbestimmungen aufgrund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt. <sup>5</sup>Eine außerhalb der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover erbrachte Bachelor- oder Masterarbeit wird nicht angerechnet.

(5) <sup>1</sup>Außerhalb des Studiums erbrachte berufspraktische Leistungen, externe Praktika und andere Studienleistungen werden auf geforderte Studienleistungen – in der Regel Praktika – angerechnet, wenn sie gleichwertig sind. <sup>2</sup>Die Gleichwertigkeit wird auf Antrag von der verantwortlichen Hochschullehrerin oder dem

verantwortlichen Hochschullehrer festgestellt. <sup>3</sup>Dabei sind die Kenntnisse, die die Gleichwertigkeit bedingen seitens der Studierenden zu belegen.

### **§ 23 Einsicht in die Prüfungsakten**

<sup>1</sup>Nach Abschluss der Prüfung wird den Studierenden auf Antrag Einsicht in die vollständigen Prüfungsakten beim Akademischen Prüfungsamt gewährt. <sup>2</sup>Der Antrag ist spätestens binnen eines Jahres nach Aushändigung des Zeugnisses oder des Bescheides über die endgültig nicht bestandene Prüfung zu stellen.

### **§ 24 Zeugnisse und Bescheinigungen**

(1) <sup>1</sup>Über die bestandene Prüfung wird vom Akademischen Prüfungsamt unverzüglich ein Zeugnis ausgestellt, das die Module und deren Noten, die Arbeit und deren Note sowie die Gesamtnote der Prüfung und die erworbenen Leistungspunkte enthält. <sup>2</sup>Dem Zeugnis wird ein Verzeichnis der bestandenen Module (einschließlich der Bachelor- oder Masterarbeit) beigelegt. <sup>3</sup>Das Verzeichnis beinhaltet die zugeordneten Lehrveranstaltungen und Leistungspunkte sowie die Benotung oder Bewertung der Prüfungsleistungen. <sup>4</sup>Alle Noten werden zugleich als Dezimalzahl ausgewiesen. <sup>5</sup>Das Datum des Zeugnisses ist der Tag, an dem die Prüfung bestanden wurde. <sup>6</sup>Mit gleichem Datum wird eine Urkunde über den verliehenen akademischen Grad und ein Diploma Supplement ausgestellt.

(2) Über die endgültig nicht bestandene Prüfung ergeht ein schriftlicher Bescheid.

(3) <sup>1</sup>In den Fällen der Abs. 1 und 2 sowie bei anderweitigem Ausscheiden aus dem betreffenden Studiengang an der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche die bestandenen Prüfungsleistungen, deren Bewertungen und die dafür vergebenen Leistungspunkte aufführt. <sup>2</sup>Im Fall des Abs. 2 weist die Bescheinigung darauf hin, dass die Prüfung endgültig nicht bestanden ist.

(4) Alle Zeugnisse, Urkunden und Bescheinigungen werden in deutscher und in englischer Sprache ausgestellt.

### **§ 25 Prüfungsausschuss**

(1) <sup>1</sup>Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der Aufgaben nach dieser Prüfungsordnung wird aus Mitgliedern der Lehreinheit Chemie ein Prüfungsausschuss gebildet. <sup>2</sup>Über die Zusammensetzung entscheidet die Naturwissenschaftliche Fakultät. <sup>3</sup>Dem Prüfungsausschuss gehören fünf Mitglieder an, und zwar drei Mitglieder, welche die Hochschullehrergruppe vertreten, ein Mitglied, das die Mitarbeitergruppe vertritt und in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Studierendengruppe. <sup>4</sup>Der Vorsitz und der stellvertretende Vorsitz müssen von Mitgliedern der Hochschullehrergruppe ausgeübt werden, die Wahl erfolgt aus den Mitgliedern des Prüfungsausschusses. <sup>5</sup>Das studentische Mitglied hat bei der Bewertung und Anrechnung von Prüfungsleistungen nur beratende Stimme.

(2) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, soweit die Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist.

(3) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss kann sich eine Geschäftsordnung geben. <sup>2</sup>Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird eine Niederschrift geführt. <sup>3</sup>In dieser sind die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses festzuhalten.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme der Prüfungen beobachtend teilzunehmen.

(5) <sup>1</sup>Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. <sup>2</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. <sup>3</sup>Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann sich zur Erfüllung seiner Aufgaben einer von ihm beauftragten Stelle bedienen. <sup>3</sup>Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor, führt sie aus und berichtet dem Prüfungsausschuss laufend über diese Tätigkeit.

(7) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Prüferinnen aus dem Kreis der Mitglieder der Hochschullehrergruppe sowie der übrigen habilitierten Mitglieder der Lehreinheit Chemie in der Naturwissenschaftlichen Fakultät. <sup>2</sup>In geeigneten Modulen können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der



beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zur Abnahme von Prüfungen bestellt werden, sofern diese mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. <sup>3</sup>Die Betreuung und die Bewertung von Bachelorarbeiten soll im Regelfall von Mitgliedern der Hochschullehrergruppe oder habilitierten Mitgliedern der Lehreinheit Chemie in der Naturwissenschaftlichen Fakultät, die Betreuung von Master-Arbeiten muss von dieser Gruppe erfolgen. <sup>4</sup>Zur Betreuung und Bewertung von Bachelor- und Masterarbeiten können auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch Hochschullehrer außerhalb der Lehreinheit Chemie beauftragt werden.

(8) Der Prüfungsausschuss ermöglicht Studierenden, die eine länger andauernde Behinderung durch eine Attest, auf Verlangen auch durch ein amtsärztliches Attest nachweisen, Prüfungsleistungen in gleichwertiger anderer Form, zu anderen Terminen oder innerhalb anderen Fristen zu erbringen.

### **§ 26 Verfahrensvorschriften**

(1) <sup>1</sup>Die allgemeinen Bestimmungen des Verwaltungsrechts sowie die gesetzlichen Regelungen zu Mutterschutz und Elternzeit finden im Prüfungsverfahren sinngemäß Anwendung. <sup>2</sup>Belastende Verwaltungsakte sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und bekannt zu geben. <sup>3</sup>Gegen Entscheidungen, denen die Bewertung einer Prüfungsleistung zu Grunde liegt, kann binnen eines Monats nach Zugang des Bescheids Widerspruch eingelegt werden.

(2) <sup>1</sup>Bringt der Prüfling in seinem Widerspruch konkret und substantiiert Einwendungen gegen fachliche Bewertungen einer oder eines Prüfenden vor, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch dieser oder diesem Prüfenden zur Überprüfung zu. <sup>2</sup>Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. <sup>3</sup>Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung aufgrund der Stellungnahme der oder des Prüfenden insbesondere darauf, ob

1. das Prüfungsverfahren ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
2. bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
3. allgemein gültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
4. eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch bewertet worden ist, oder ob
5. sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.

<sup>4</sup>Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.

(3) Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden.

(4) Das Widerspruchsverfahren darf nicht zur Verschlechterung der Prüfungsnote führen.

## **Vierter Teil: Schlussvorschriften**

### **§ 27 Inkrafttreten**

Diese Änderung der Prüfungsordnung vom 06.08.2010 tritt nach Genehmigung durch das Präsidium zum 01.10.2012 nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover in Kraft.

### **§ 28 Übergangsvorschriften**

<sup>1</sup>Diese Änderung der Prüfungsordnung vom 06.08.2010 gilt für alle Studierende, die erstmals im Wintersemester 2010/2011 in einem der Studiengänge an der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover eingeschrieben sind, die Gegenstand dieser Prüfungsordnung sind, sowie für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2010/2011 aufgenommen haben und in die Prüfungsordnung vom 06.08.2010 gewechselt sind. <sup>2</sup>Die Anrechnung bereits erbrachter Prüfungs- und Studienleistungen wird vom Prüfungsausschuss gemäß § 22 vorgenommen. <sup>3</sup>Prüfungen nach der Prüfungsordnung vom 07.09.2009 können noch bis einschließlich September 2013 abgelegt werden.

## Anlagen

## Anlage 1.1: Pflichtmodule des Bachelorstudiengangs Chemie

„K x“ bedeutet eine Klausur von x Minuten. „M y“ bedeutet eine mündliche Prüfung von ca. y Minuten. „HA“ bedeutet Hausarbeit. „V“ bedeutet Vorlesung, „Ü“ bedeutet theoretische Übung, „P“ bedeutet experimentelle Übung, „S“ bedeutet Seminar. Die voran gestellte Ziffer bezeichnet den Umfang in Semesterwochenstunden. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
Allgemeine Chemie 1	4 V Allgemeine Chemie 2 Ü Allgemeine Chemie	1 1	Keine	Klausur zur V Allgemeine Chemie	Keine	keine	8	0
Allgemeine Chemie 2	8 P + S Allgemeine Chemie	1 1 1	Keine	P Allgemeine Chemie Abschlusskolloquium	Abgeschlossenes Modul Allgemeine Chemie 1	keine	7	0
Analytische Chemie 1	2 V Analytische Chemie I 5 P + S Analytische Chemie I	1 2	Keine	P Analytische Chemie I	Abgeschlossene Module Allgemeine Chemie 1+2	K 60	7	7
Analytische Chemie 2	2 V Analytische Chemie II 5 P + S Analytische Chemie	2 2	Keine	P Analytische Chemie II	Abgeschlossene Module Allgemeine Chemie 1+2	K 60	7	7
Anorganische Chemie 1	4 V Anorganische Chemie I 1 Ü Anorganische Chemie I	2 2	Keine	K180	Keine	keine	5	0
Physikalische Chemie 1	4 V Physikalische Chemie I 2 Ü Physikalische Chemie I	2 2	Keine	K180	Keine	keine	7	0
Organische Chemie 1	4 V Organische Chemie I 1 Ü Organische Chemie	3 3	Keine	K180	Keine	keine	6	0
Anorganische Chemie 2	2 V Anorganische Chemie II 8 P Anorganische Chemie I 2 S zum P Anorganische Chemie I	3 3 3	Abgeschlossenes Seminar und Praktikum aus Anorganische Chemie 2	S zum P Anorganische Chemie I (eigener Vortrag und Anwesenheitspflicht) P Anorganische Chemie I	Abgeschlossene Module Allgemeine Chemie 1+2, Anorganische Chemie 1, Abgeschlossene P aus Analytische Chemie 1 + 2	M 30	13	18
Physikalische Chemie 2	2 V Physikalische Chemie II 1 Ü Physikalische Chemie II 8 P Physikalische Chemie I	3 3 4	Abgeschlossenes Seminar und Praktikum aus Physikalische Chemie 2	P Physikalische Chemie I K 120	Abgeschlossene Module Allgemeine Chemie 1+2, Physikalische Chemie 1, Bestandene Klausur zur Mathematik I, Abgeschlossene P aus Analytische Chemie 1 + 2	M 30	12	19
Organische Chemie 2	2 V Organische Chemie II 7 P Organische Chemie I 3 S zum P Organische Chemie I	4 4 4	Abgeschlossenes Seminar und Praktikum aus Organische Chemie 2	P Organische Chemie I S zum P Organische Chemie I	Abgeschlossene Module Allgemeine Chemie 1+2, Organische Chemie 1 Abgeschlossene P aus Analytische Chemie 1 + 2	K 180	12	18

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Technische Chemie 1</b>	2 V Technische Chemie I 1 Ü Technische Chemie I	4 4	Keine	K 120	Keine	Keine	4	0
<b>Anorganische Chemie 3</b>	2 V Anorganische Chemie III 6 P Anorganische Chemie II 2 S zum P Anorganische Chemie II	5 5 5	Keine	P Anorganische Chemie II S zum P Anorganische Chemie II	Abgeschlossenes Modul Anorganische Chemie 2	K 120 oder M30	9	9
<b>Physikalische Chemie 3</b>	2 V Physikalische Chemie III 1 Ü Physikalische Chemie III 7 P Physikalische Chemie II	5 6 6	Abgeschlossenes Seminar und Praktikum aus Physikalische Chemie 3	P Physikalische Chemie II K 120	Abgeschlossenes Modul Physikalische Chemie 2	M 30	9	9
<b>Organische Chemie 3</b>	2 V Organische Chemie III 7 P Organische Chemie II 1 S zum P Organische Chemie II	5 5 5	Abgeschlossenes Seminar und Praktikum aus Organische Chemie 3	P Organische Chemie II S Organische Chemie II	Abgeschlossenes Modul Organische Chemie 2	K 120 oder M 30	9	9
<b>Technische Chemie 2</b>	1 V Technische Chemie II 1 Ü Technische Chemie II 2 V Technische Chemie III 1 Ü Technische Chemie III 5 P Technische Chemie	5 5 6 6 6	Abgeschlossenes Praktikum aus Technische Chemie 2	P Technische Chemie	Abgeschlossene Module Allgemeine Chemie 1+2, Technische Chemie 1	M 30	9	13
<b>Instrumentelle Methoden 1</b>	2 V Molekülsymmetrie / Kristallographie 2 V Instrumentelle Methoden I	3 3	Keine	K 120	Keine	Keine	6	0
<b>Instrumentelle Methoden 2</b>	2 V Instrumentelle Methoden II	4	Keine	K 60	Keine	Keine	3	0
<b>Instrumentelle Methoden 3</b>	2 V Instrumentelle Methoden III	5	Keine	K 60	Keine	Keine	3	0
<b>Mathematik 1</b>	2 V Mathematik I 1 Ü Mathematik I	1 1	Keine	K 120 zur Mathematik I	Keine	Keine	4	0
<b>Mathematik 2</b>	2 V Mathematik II 1 Ü Mathematik II	2 2	Keine	K 120 zur Mathematik II	Keine	Keine	4	0
<b>Experimentalphysik 1</b>	2 V Experimentalphysik I 1 Ü Experimentalphysik I	1 1	Keine	K 120 zur Physik I	Keine	Keine	4	0
<b>Experimentalphysik 2</b>	2 V Experimentalphysik II 1 Ü Experimentalphysik II	2 2	Keine	K 120 zur Physik II	Keine	Keine	4	0
<b>Recht für Chemiker</b>	2 V Spez. Recht f. Chemiker	4	Keine	K 120	Keine	Keine	2	0
<b>Toxikologie</b>	1 V Toxikologie	4	Keine	K 60	Keine	Keine	1	0
<b>Summe</b>							155	109

**Anlage 1.2: Wahlpflichtmodule des Bachelorstudiengangs Chemie**

Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 13 LP zu wählen. Es gelten die unter Anlage 1.1 angeführten Abkürzungen. Weitere Wahlpflichtmodule aus dem Angebot der Leibniz Universität Hannover können gewählt werden. Die Teilnehmerzahl im Wahlpflichtbereich kann beschränkt werden, da in den Praktika und Übungen nur begrenzte Kapazitäten zur Verfügung stehen.

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Lebensmittelchemie</b>	4 V Lebensmittelchemie	6	Keine	K120 oder M 30	Keine	Keine	6	0
<b>Proteinchemie</b>	2 V Proteinchemie I 3 P Proteinchemie	6	Keine	K120 oder M 120	Keine	Keine	4	0
<b>Biochemie</b>	2 V Biochemie I 2 V Biochemie II	5 6	Keine	K 60	Keine	Keine	6	0
<b>Theoretische Chemie</b>	3 V Theoretische Chemie I 1 V Theoretische Chemie II	5 6	Keine	K 120	Keine	Keine	6	0
<b>Industrielle Chemie mit Exkursion</b>	1 V Industrielle Chemie mit Exkursion		Keine	K 60 zur V Industrielle Chemie Teilnahme an einer Exkursion	Keine	keine	2	0
<b>Fremdsprache</b>	2 V Fremdsprache		Keine	Hausarbeit oder Vortrag	Keine	keine	2	0
<b>Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 1</b>	1 S Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 1		Keine	Regelmäßige Teilnahme, selbständiges Lösen einer Aufgabe am Ende der Veranstaltung	Keine	Keine	1	0
<b>Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 2</b>	1 S Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 2		Keine	Regelmäßige Teilnahme, selbständiges Lösen einer Aufgabe am Ende der Veranstaltung	Keine	Keine	1	0
<b>Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 3</b>	1 S Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 3		Keine	Regelmäßige Teilnahme, selbständiges Lösen einer Aufgabe am Ende der Veranstaltung	Keine	Keine	1	0
<b>Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 4</b>	1 S Spezielle Computeranwendungen in der Chemie 4		Keine	Regelmäßige Teilnahme, selbständiges Lösen einer Aufgabe am Ende der Veranstaltung	Keine	Keine	1	0
<b>Summe</b>							13	0

**Anlage 1.3 Bachelorarbeit**

Das Modul „Bachelorarbeit“ wird in der Regel im 6. Semester, frühestens nach dem Erwerb von 110 Leistungspunkten begonnen. Es besteht je nach Aufgabenstellung aus praktischen und/oder theoretischen Arbeiten und wird mit 12 Leistungspunkten bewertet.

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
Bachelor-Arbeit	Bachelor-Arbeit	6	gem. §12 Abs. 3	Praktische oder theoretische Arbeiten	gem. § 12 Abs. 3	Bachelorarbeit mit Vortrag	12	12

**Studienverlaufsplan**

Semester	LP Pflichtmodule	LP Wahlpflichtmodule	LP Gesamt
1	25		25
2	32		32
3	29		29
4	30		30
5	28	3	28
6	14 + 12 ( Bachelorarbeit)	3	29
Nicht festgelegt		7	7
<b>Summe</b>	<b>167</b>	<b>13</b>	<b>180</b>

**Anlage 2.1: Pflichtmodule des Masterstudiengangs Analytik**

„K x“ bedeutet eine Klausur von x Minuten. „M y“ bedeutet eine mündliche Prüfung von ca. y Minuten. „HA“ bedeutet Hausarbeit, insbesondere den Bericht zu einem Forschungspraktikum, „V“ bedeutet Vorlesung, „Ü“ bedeutet theoretische Übung, „P“ bedeutet experimentelle Übung, „S“ bedeutet Seminar. Die voran gestellte Ziffer bezeichnet den Umfang in Semesterwochenstunden. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Grundlagen der Analytik 1</b>	4 V Grundlagen der Analytik I 4 P Grundlagen der Analytik I	1	Abgeschlossenes Praktikum aus Grundlagen der Analytik	P Grundlagen der Analytik I	Keine	M 30	8	8
<b>Radiochemische Analytik und Radioökologie</b>	2 V Radioanalytik 6 P Radioanalytik 2 V Grundlagen des Strahlenschutzes 2 V Radioökologie	1 1 1 1	Abgeschlossenes Praktikum aus Radiochemische Analytik und Radioökologie	P Radioanalytik	Keine	M 60	12	12
<b>Chemometrie</b>	1 V Chemometrie 2 V Chemometrie 1 Ü Chemometrie	1 2	keine	keine	Keine	K 120	5	5
<b>Grundlagen der Materialanalytik</b>	2 V Grundlagen der Materialanalytik 4 P Grundlagen der Materialanalytik	1 1	keine	P Grundlagen der Materialanalytik	Keine	K 120	6	6
<b>Grundlagen der Analytik 2</b>	2 V Grundlagen der Analytik II	2	keine	keine	Keine	M 30	4	4
<b>Strahlenschutz-fachkunde</b>	2 V Strahlenschutz-fachkunde	2	Abgeschlossenes Modul Radiochemische Analytik und Radioökologie	keine	Keine	K 120	2	2
<b>Bioanalytik</b>	2 V Bioanalytik 3 P Bioanalytik	2	Abgeschlossenes Praktikum aus Bioanalytik	3 P Bioanalytik	Keine	M 30	6	6
<b>Fortgeschrittene Materialanalytik</b>	2 V Fortgeschrittene Materialanalytik 4 P Fortgeschrittene Materialanalytik	2 2	keine	P Fortgeschrittene Materialanalytik	Keine	K 120	8	8
<b>Probenahme und Analytik von Bodenproben</b>	1 V Probenahme und Analytik von Bodenproben 1 P Probenahme und Analytik von Bodenproben	3	Abgeschlossenes Praktikum aus Probenahme und Analytik von Bodenproben	P Probenahme und Analytik von Bodenproben	Keine	M 30	3	3
<b>Naturstoff- und Lebensmittel-analytik</b>	2 V Naturstoff- und Lebensmittel-analytik 4 P Naturstoff- und Lebensmittel-analytik	3	Abgeschlossenes Praktikum aus Naturstoff- und Lebensmittel-analytik	P Naturstoff- und Lebensmittel-analytik	Keine	M 30	6	6
<b>Aktuelle Forschungsthemen in der Analytik 1</b>	1 S Aktuelle Forschungsthemen der Analytik I 5 P Aktuelle Forschungsthemen der Analytik I 1 V Aktuelle Aspekte der Chemie I	2	Abgeschlossenes Modul Grundlagen der Analytik 1	P Aktuelle Forschungsthemen der Analytik I S Aktuelle Forschungsthemen der Analytik I	Keine	HA	7	7

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Aktuelle Forschungsthemen in der Analytik 2</b>	1 S Aktuelle Forschungsthemen der Analytik II 5 P Aktuelle Forschungsthemen der Analytik II 1 V Aktuelle Aspekte der Chemie II	3	Abgeschlossenes Modul Grundlagen der Analytik 1	P Aktuelle Forschungsthemen der Analytik II S Aktuelle Forschungsthemen der Analytik II	Keine	HA	7	7
<b>Summe</b>							74	

## Anlage 2.2: Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs Analytik

Die Wahlpflichtmodule umfassen vier bis zehn Leistungspunkte. Die Wahlpflichtmodule sind so zu wählen, dass insgesamt mindestens 16 LP erzielt werden. Weitere Wahlpflichtmodule aus dem Angebot der Leibniz Universität Hannover können gewählt werden. Es gelten die unter Anlage 2.1 angeführten Abkürzungen. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

**Der Wahlpflichtbereich ist so zu gestalten, dass Module im Umfang von mindestens 8 LP als bewertete Prüfungsleistung in der Endnote berücksichtigt werden. Es werden dabei die jeweils besten Noten berücksichtigt.**

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
<b>Fortgeschrittene Naturstoffanalytik</b>	1 V Fortgeschrittene Naturstoffanalytik 2 Ü Fortgeschrittene Naturstoffanalytik 4 P Fortgeschrittene Naturstoffanalytik	2	Keine	Praktikumsversuche	keine	K 120	8
<b>Katalyse</b>	2 V Katalyse 1 S Katalyse 4 P Katalyse	3	Keine	Keine	Keine	K 120	8
<b>Oberflächenchemie</b>	2 V Oberflächenchemie 1 Ü Oberflächenchemie	2 od. 3	Keine	Keine	Keine	M 30	4
<b>Biominalisation und Biomaterialien</b>	3 V Biominalisation und Biomaterialien 4 P Biominalisation und Biomaterialien	2 oder 3	Keine	Praktikumsversuche	keine	K 120 oder M 30	8
<b>Röntgenmethoden</b>	2 V Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik 1 Ü Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik 4 P Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik	3	Keine	Keine	Keine	K 120	8
<b>Anorganische Materialchemie</b>	3 V Anorganische Chemie von Materialien und Nanosystemen 1 Ü Anorganische Chemie von Materialien und Nanosystemen 3 V Materialsynthese	1 1 2	Keine	Teilnahme an der Übung	Keine	M30	9

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
<b>Physikalische Materialchemie</b>	3 V Physikalische Chemie von Festkörpern und Nanosystemen	1	Keine	Teilnahme an der Übung	Keine	M30	9
	1 Ü Physikalische Chemie von Festkörpern und Nanosystemen	1					
	3 V Funktionsprinzipien ausgewählter Festkörpermateriale	1					
<b>Isotopengeochemie</b>	2 V Isotopengeochemie	2	Keine	Benotetes Protokoll Praktikumsversuche	keine	2 x K 120	8
	2 Ü Isotopengeochemie	3					
	2 V Isotopenanalytik						
	2 P Isotopenanalytik						
<b>Polymere Materialien</b>	2 V Synthese von Polymeren und Polymerkompositen	2 od. 3	Keine	Keine	Keine	K 120	8
	2 V Polymeranalytik						
	2 P Polymere Materialien						
<b>Pharmakologie und Toxikologie</b>	4 V Pharmakologie und Toxikologie	2	Abgeschlossenes Praktikum aus Pharmakologie und Toxikologie	Praktikumsversuche	Keine	M 30 gewichtet	10
	6 P Pharmakologie und Toxikologie	3					
<b>Mikrobiologie</b>	2 V Mikrobiologie 1 Ü Mikrobiologie 2 P Mikrobiologie	3	Keine	Praktikumsversuche	Keine	K 120	6

**Anlage 2.3: Masterarbeit des Masterstudiengangs Analytik**

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
<b>Master-Arbeit</b>	Master-Arbeit	4	75 LP	Praktische oder theoretische Arbeiten	75 LP	Masterarbeit und Vortag	30

**Studienverlaufsplan**

Semester	LP Pflichtmodule	LP Wahlpflichtmodule	LP Gesamt
1	28		28
2	22	8	30
3	24	8	32
4	30 (Master-Arbeit)		30
Nicht festgelegt	0		0
<b>Summe</b>	<b>104</b>	<b>16</b>	<b>120</b>



**Anlage 3.1: Pflichtmodule des Masterstudiengangs Material- und Nanochemie**

„K x“ bedeutet eine Klausur von x Minuten. „M y“ bedeutet eine mündliche Prüfung von ca. y Minuten. „HA“ bedeutet Hausarbeit, insbesondere den Bericht zu einem Forschungspraktikum, die Projektarbeit umfasst die schriftliche Abfassung eines Antrags für ein Forschungsprojekt und die Präsentation der Projektidee in einem Seminarvortrag (mit Diskussion), „V“ bedeutet Vorlesung, „Ü“ bedeutet theoretische Übung, „P“ bedeutet experimentelle Übung, „S“ bedeutet Seminar. Die voran gestellte Ziffer bezeichnet den Umfang in Semesterwochenstunden. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Anorganische Materialchemie</b>	3 V Anorganische Chemie von Materialien und Nanosystemen	1	Keine	Teilnahme an der Ü und am P Materialsynthese	Keine	M30	12	12
	1 Ü Anorganische Chemie von Materialien und Nanosystemen	1						
	3 V Materialsynthese	2						
	3 P Materialsynthese	2						
<b>Physikalische Materialchemie</b>	3 V Physikalische Chemie von Festkörpern und Nanosystemen	1	Keine	Teilnahme an der Übung und am P Funktionsprinzipien ausgewählter Festkörpermaterien	Keine	M30	12	12
	1 Ü Physikalische Chemie von Festkörpern und Nanosystemen	1						
	3 V Funktionsprinzipien ausgewählter Festkörpermaterien	1						
	3 P Funktionsprinzipien ausgewählter Festkörpermaterien	1						
<b>Computational Chemistry</b>	1 V Computational Chemistry	1	Keine	Teilnahme an der Übung	Keine	K 60	4	4
	2 Ü Computational Chemistry	1						
<b>Grundlagen der Materialanalytik</b>	2 V Grundlagen der Materialanalytik	1	Keine	P Grundlagen der Materialanalytik	Keine	K 120	6	6
	3 P Grundlagen der Materialanalytik	1						
<b>Aktuelle Aspekte der Materialchemie</b>	1 S Industrielle Materialchemie (als Block)	1,2 od. 3	Keine	Teilnahme am Blockseminar, Teilnahme an insg. 10 Instituts- oder GDCh-Kolloquien zur Materialchemie	Keine	Keine	2	0
	1 S Aktuelle Ergebnisse aus der Materialchemie	1-3						
<b>Molekulare und Polymere Materialien</b>	3 V Molekulare und polymere Materialien	2	Keine	P Molekulare und polymere Materialien	Keine	K 120	8	8
	4 P Molekulare und polymere Materialien	2						
<b>Grenzflächen, Kolloide und Nanoteilchen</b>	2 V Physikalische Chemie von Grenzflächen	2	Keine	P Grenzflächen, Kolloide und Nanoteilchen	Keine	K 120	8	8
	2 V Kolloide und Nanoteilchen	2						
	3 P Grenzflächen, Kolloide und Nanoteilchen	2						
<b>Materialorientiertes Forschungspraktikum I</b>	8 P Forschungspraktikum in der materialorientierten Chemie	2 oder 3	Abgeschlossene Module: Anorganische Materialchemie und Physikalische Materialchemie	P Forschungspraktikum	Abgeschlossene Module: Anorganische Materialchemie und Physikalische Materialchemie	HA	9	9
<b>Materialorientiertes Forschungspraktikum II</b>	8 P Forschungspraktikum in der materialorientierten Chemie – dieses Modul muss in einem anderen AK abgeleistet werden als das Modul Materialorientiertes Forschungspraktikum I	3	Abgeschlossene Module: Anorganische Materialchemie und Physikalische Materialchemie	P Forschungspraktikum	Abgeschlossene Module: Anorganische Materialchemie und Physikalische Materialchemie	HA	9	9
<b>Forschungsprojekt</b>	4 S Entwicklung eines Forschungsprojektes	2 oder 3	Abgeschlossene Module: Anorganische Materialchemie und Physikalische Materialchemie	Keine	Keine	Projektarbeit	4	4
<b>Summe</b>							74	72

**Anlage 3.2: Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs Material- und Nanochemie**

Die Wahlpflichtmodule umfassen vier bis acht Leistungspunkte. Die Wahlpflichtmodule sind so zu wählen, dass insgesamt mindestens 16 LP erzielt werden. Weitere Wahlpflichtmodule aus dem Angebot der Leibniz Universität Hannover können gewählt werden. Es gelten die unter Anlage 3.1 angeführten Abkürzungen. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

**Der Wahlpflichtbereich ist so zu gestalten, dass Module im Umfang von mindestens 8 LP als bewertete Prüfungsleistung in der Endnote berücksichtigt werden. Es werden dabei die jeweils besten Noten berücksichtigt.**

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
<b>Fortgeschrittene Materialanalytik</b>	3 V Fortgeschrittene Materialanalytik 4 P Fortgeschrittene Materialanalytik	2	Abgeschlossenes Modul Grundlagen der Materialanalytik	P Fortgeschrittene Materialanalytik	Abgeschlossenes Modul Grundlagen der Materialanalytik	K 120	8
<b>Katalyse</b>	2 V Katalyse 1 S Katalyse 4 P Katalyse	3	Keine	P Katalyse	Keine	K 120 oder M 30	8
<b>Oberflächenchemie</b>	2 V Oberflächenchemie 1 Ü Oberflächenchemie	2 od. 3	Keine	Keine	Keine	M 30	4
<b>Biomineralisation und Biomaterialien</b>	3 V Biomineralisation und Biomaterialien 4 P Biomineralisation und Biomaterialien	3	Keine	4 P Biomineralisation und Biomaterialien	Keine	K 120 oder M 30	8
<b>Röntgenmethoden</b>	2 V Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik 1 Ü Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik 4 P Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik	3	Keine	4 P Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik	Keine	K 120 oder M 30	8
<b>Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen</b>	2 V Stereokontrolle in der Organischen Chemie 1 Ü Stereokontrolle in der Organischen Chemie 2 V Biogenese von Naturstoffen 1 Ü Biogenese von Naturstoffen	3	Keine	Keine	Keine	K 180	8
<b>Wirkstoffmechanismen und -darstellung</b>	2 V Wirkstoffmechanismen und pharmazeutische Eigenschaften 1 Ü Wirkstoffmechanismen und pharmazeutische Eigenschaften 2 V Bioproszesstechnik 1 S Bioproszesstechnik	3	Keine	Keine	Keine	K 180	8
<b>Metallorganische Chemie</b>	2 V Metallorganische Chemie 1 Ü Metallorganische Chemie 4 P Metallorganische Chemie	2 od. 3	Keine	4 P Metallorganische Chemie	Keine	K 120 oder M 30	8
<b>Polymere Materialien</b>	2 V Synthese von Polymeren und Polymerkompositen 2 V Polymeranalytik 2 P Polymere Materialien	2 od. 3	Keine	2 P Polymere Materialien	Keine	K 120 oder M 30	8
<b>Quantenchemie</b>	2 V Quantenchemie 5 P Quantenchemie am Rechner	2 od. 3	Keine	5 P Quantenchemie am Rechner	Keine	K 120 oder M 30	8
<b>Materialien Energietechnik</b>	2 V Materialien für die Energietechnik 1 S Materialien für die Energietechnik 4 P Materialien für die Energietechnik	2 od. 3	Keine	4 P Materialien für die Energietechnik	Keine	K 120 oder M 30	8

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
<b>Molekülspektroskopie</b>	2 V Molekülspektroskopie 1 Ü Molekülspektroskopie	2 od. 3	Keine	Keine	Keine	M 30	4
<b>Koordinationsverbindungen</b>	3 V Funktionale Koordinationsverbindungen 4 P Funktionale Koordinationsverbindungen	2	Keine	4 P Funktionale Koordinationsverbindungen	Keine	K 120 oder M 30	8

**Anlage 3.3: Masterarbeit des Masterstudiengangs Material- und Nanochemie**

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
<b>Master-Arbeit</b>	Master-Arbeit	4	75 LP	Praktische oder theoretische Arbeiten	75 LP	Masterarbeit und Vortrag	30

Semester	LP Pflichtmodule	LP Wahlpflichtmodule	LP Gesamt
1	27		27
2	23	8	31
1-3	2		2
2 oder 3	13		13
3	9	8	17
4	30 (Master-Arbeit)		30
<b>Summe</b>	<b>104</b>	<b>20</b>	<b>120</b>

**Anlage 4.1: Pflichtmodule des Masterstudiengangs Wirk- und Naturstoffchemie**

„K x“ bedeutet eine Klausur von x Minuten. „M y“ bedeutet eine mündliche Prüfung von ca. y Minuten. „HA“ bedeutet Hausarbeit, insbesondere den Bericht zu einem Forschungspraktikum, die Projektarbeit umfasst die schriftliche Abfassung eines Antrags für ein Forschungsprojekt und die Präsentation der Projektidee in einem Seminarvortrag (mit Diskussion), „V“ bedeutet Vorlesung, „Ü“ bedeutet theoretische Übung, „P“ bedeutet experimentelle Übung, „S“ bedeutet Seminar. Die voran gestellte Ziffer bezeichnet den Umfang in Semesterwochenstunden. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Wirkstoffmechanismen und -darstellung</b>	2 V Wirkstoffmechanismen und pharmazeutische Eigenschaften	1	Keine	Keine	Keine	K 180	8	8
	1 Ü Wirkstoffmechanismen und pharmazeutische Eigenschaften	1						
	2 V Bioprozesstechnik	1						
	1 S Bioprozesstechnik	1						
<b>Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen</b>	2 V Stereokontrolle in der Organischen Chemie	1	Keine	Keine	Keine	K 180	8	8
	1 Ü Stereokontrolle in der Organischen Chemie	1						
	2 V Biogenese von Naturstoffen	1						
	1 Ü Biogenese von Naturstoffen	1						
<b>Praktikum Natur- und Wirkstoffchemie</b>	5 P Praktikum Wirkstoffchemie	2	Keine	P Praktikum Naturstoffchemie	Keine	M 30	12	12
	1 S Wirkstoffchemie	2		S Wirkstoffchemie				
	5 P Praktikum Naturstoffchemie	2		S Naturstoffchemie				
	1 S Naturstoffchemie	2						
<b>Computational Chemistry</b>	1 V Computational Chemistry	1	Keine	Teilnahme an der Übung	Keine	K 60	4	4
	2 Ü Computational Chemistry	1						
<b>Wirk- und Naturstoffanalytik</b>	2 V Grundlagen der Wirk- und Naturstoffanalytik 1 Ü Grundlagen der Wirk- und Naturstoffanalytik 4 P Grundlagen der Wirk- und Naturstoffanalytik	1	Keine	P Grundlagen der Wirk- und Naturstoffanalytik	Keine	M 30	6	6
<b>Wirkstoffdarstellung 2</b>	2 V Grundoperationen in der Wirkstoffdarstellung 1 Ü Grundoperationen in der Wirkstoffdarstellung 3 P Grundoperationen in der Wirkstoffdarstellung	2	Keine	P Grundoperationen in der Wirkstoffdarstellung	Keine	K 120 oder M 30	6	6
<b>Naturstoffsynthese</b>	2 V Naturstoffsynthese 1 Ü Naturstoffsynthese 3 P Naturstoffsynthese	2	Keine	P Naturstoffsynthese	Keine	K 120	6	6
<b>Forschungsprojekt</b>	Entwicklung eines Forschungsprojektes (V,S)	nicht festgelegt	Abgeschlossene Module Wirkstoffmechanismen und -darstellung, Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen	Keine	Keine	HA	4	4

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Aktuelle Forschungsthemen in der Wirkstoffchemie</b>	7 S/P Aktuelle Forschungsthemen der Wirkstoffchemie 1 V Aktuelle Aspekte der Chemie	3	Abgeschlossene Module Wirkstoffmechanismen und -darstellung, Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen	P Aktuelle Forschungsthemen der Wirkstoffchemie S Aktuelle Forschungsthemen der Wirkstoffchemie	Abgeschlossene Module Wirkstoffmechanismen und -darstellung, Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen, Praktikum Natur- und Wirkstoffchemie	HA	10	10
<b>Aktuelle Forschungsthemen in der Naturstoffchemie</b>	7 S/P Aktuelle Forschungsthemen der Naturstoffchemie 1 V Aktuelle Aspekte der Chemie	3	Abgeschlossene Module Wirkstoffmechanismen und -darstellung, Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen	P Aktuelle Forschungsthemen der Naturstoffchemie S Aktuelle Forschungsthemen der Naturstoffchemie	Abgeschlossene Module Wirkstoffmechanismen und -darstellung, Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen, Praktikum Natur- und Wirkstoffchemie	HA	10	10
<b>Summe</b>							74	

**Anlage 4.2: Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs Wirk- und Naturstoffchemie**

Die Wahlpflichtmodule umfassen acht bis zehn Leistungspunkte. Die Wahlpflichtmodule sind so zu wählen, dass insgesamt mindestens 16 LP erzielt werden. Weitere Wahlpflichtmodule aus dem Angebot der Leibniz Universität Hannover können gewählt werden. Es gelten die unter Anlage 3.1 angeführten Abkürzungen. Über Ausnahmen von den Voraussetzungen für die Zulassung zu Praktika entscheidet die Praktikumsleitung.

**Der Wahlpflichtbereich ist so zu gestalten, dass Module im Umfang von mindestens 8 LP als bewertete Prüfungsleistung in der Endnote berücksichtigt werden. Es werden dabei die jeweils besten Noten berücksichtigt.**

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Fortgeschrittene Naturstoffanalytik</b>	1 V Fortgeschrittene Naturstoffanalytik 2 Ü Fortgeschrittene Naturstoffanalytik 4 P Fortgeschrittene Naturstoffanalytik	2 oder 3	Abgeschlossenes Modul Wirk- und Naturstoffanalytik	Praktikumsversuche	Abgeschlossenes Modul Wirk- und Naturstoffanalytik	M 30 gewichtet	8	8
<b>Glycobiologie</b>	2 V Glycobiologie 1 Ü Glycobiologie 4 P Glycobiologie	2 oder 3	Keine	Praktikumsversuche	Keine	K 120 gewichtet	8	8
<b>Reaktionsmechanismen und reaktive Zwischenstufen</b>	2 V Reaktionsmechanismen 1 Ü Reaktionsmechanismen 4 P Reaktionsmechanismen	2 oder 3	Keine	Praktikumsversuche	Keine	K 120 oder M 30	8	8
<b>Metallorganische Chemie</b>	2 V Metallorganische Chemie 1 Ü Metallorganische Chemie 4 P Metallorganische Chemie	2 oder 3	Keine	4 P Metallorganische Chemie	Keine	K 120 oder M 30	8	8
<b>Prozessregelung, Stabilität und Simulation am Beispiel nicht-isothermer Reaktoren</b>	2 V Prozessregelung, Stabilität und Simulation 1 Ü Prozessregelung, Stabilität und Simulation 4 P Prozessregelung, Stabilität und Simulation	2 oder 3	Keine	Praktikumsversuche	Keine	K 120 gewichtet	8	8
<b>Katalyse</b>	2 V Katalyse 1 S Katalyse 4 P Katalyse	3	Keine	P Katalyse	Keine	K 120 oder M 30	8	8
<b>Röntgenmethoden</b>	2 V Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik 1 Ü Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik 4 P Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik	3	Keine	4 P Röntgenmethoden und Einkristallstrukturanalytik	Keine	K 120 oder M 30	8	8

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte	Gewicht
<b>Anorganische Materialchemie</b>	3 V Anorganische Chemie von Materialien und Nanosystemen	1	Keine	Teilnahme an der Übung	Keine	M30	9	9
	1 Ü Anorganische Chemie von Materialien und Nanosystemen	1						
	3 V Materialsynthese	2						
<b>Physikalische Materialchemie</b>	3 V Physikalische Chemie von Festkörpern und Nanosystemen	1	Keine	Teilnahme an der Übung	Keine	M30	9	9
	1 Ü Physikalische Chemie von Festkörpern und Nanosystemen	1						
	3 V Funktionsprinzipien ausgewählter Festkörpermateriale	1						
<b>Grenzflächen, Kolloide und Nanoteilchen</b>	2 V Physikalische Chemie von Grenzflächen	2	Keine	P Grenzflächen, Kolloide und Nanoteilchen	Keine	K 120	8	8
	2 V Kolloide und Nanoteilchen	2						
	3 P Grenzflächen, Kolloide und Nanoteilchen	2						
<b>Pharmakologie und Toxikologie</b>	4 V Pharmakologie und Toxikologie	2	Abgeschlossenes Praktikum aus Pharmakologie und Toxikologie	Praktikumsversuche	Keine	M 30 gewichtet	10	10
	6 P Pharmakologie und Toxikologie	3						
<b>Heterozyklenchemie</b>	2 V Heterozyklenchemie 1 Ü Heterozyklenchemie 4 P Heterozyklenchemie	2 oder 3	Abgeschlossene Module Wirkstoffmechanismen und -darstellung, Stereokontrolle und Biogenese von Naturstoffen	Praktikumsversuche	Keine	K 120	8	8
<b>Wirkstoffe in Lebensmitteln</b>	2 V Wirkstoffe in Lebensmitteln 6 P Wirkstoffe in Lebensmitteln 2 S Wirkstoffe in Lebensmitteln	3 4 4	Keine	6 P Wirkstoffe in Lebensmitteln 2 S Wirkstoffe in Lebensmitteln	Keine	K 120	8	
<b>Summe</b>							16	

**Anlage 4.3: Masterarbeit des Masterstudiengangs Wirk- und Naturstoffchemie**

Modul	Lehrveranstaltung	Sem.	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Studienleistungen	Voraussetzungen für die Zulassung zum Praktikum	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
Master-Arbeit	Master-Arbeit	4	75 LP	Praktische oder theoretische Arbeiten	75 LP	Masterarbeit und Vortrag	30

**Studienverlaufsplan**

Semester	LP Pflichtmodule	LP Wahlpflichtmodule	LP Gesamt
1	26		26
2	24	8	32
3	20	8	28
4	30 (Master-Arbeit)		30
Nicht festgelegt	4		4
<b>Summe</b>	<b>104</b>	<b>16</b>	<b>120</b>