

**Nichtamtliche Lesefassung der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Lebensmittelchemie
an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 4. August 2020 inkl. der 1. Ordnung zur Änderung (ab SoSe 2023)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16.09.2014 (GV NRW, S. 547), zuletzt geändert durch das Änderungsgesetz vom 12. Juli 2019 (GV. NRW. S. 425) in der Fassung der Berichtigung vom 14. September 2019 (GV. NRW. S. 593), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis:

- § 1 Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung**
- § 2 Ziel des Studiums**
- § 3 Bachelorgrad**
- § 4 Zuständigkeit**
- § 4a Prüfungsausschuss**
- § 5 Zulassung zur Bachelorprüfung, Vergabe von Plätzen in Lehrveranstaltungen**
- § 6 Regelstudienzeit und Studienumfang, Leistungspunkte**
- § 7 Studieninhalte**
- § 8 Lehrveranstaltungsarten**
- § 9 Strukturierung des Studiums und der Prüfung, Modulbeschreibungen**
- § 10 Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung**
- § 10a Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren**
- § 11 Bachelorarbeit**
- § 12 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit und des wissenschaftlichen Vortrags**
- § 13 Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer**
- § 14 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen**
- § 15 Nachteilsausgleich**
- § 16 Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung**
- § 17 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote**
- § 18 Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde**
- § 19 Diploma Supplement mit Transcript of Records**
- § 20 Einsicht in die Studienakten**
- § 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**
- § 22 Ungültigkeit von Einzelleistungen**
- § 23 Aberkennung des Bachelorgrades**
- § 24 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Anhang I: Modulbeschreibungen

Anhang II: Erklärung zur Einwilligung betreffend freiwillige Prüfungen

§ 1

Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung regelt das Studium sowie die Prüfungsmodalitäten für den deutschsprachigen Studiengang Lebensmittelchemie mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster im Fach Lebensmittelchemie.

§ 2

Ziel des Studiums

(1) Das Ziel des Bachelorstudienganges Lebensmittelchemie besteht in der Befähigung der Studierenden, Lebensmittelprodukte, Herstellungsprozesse sowie analytische Werkzeuge der Lebensmittelchemie auf naturwissenschaftlicher Grundlage zu verstehen, zu erklären und zu übertragen. In Konformität mit der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung zur „staatlich geprüften Lebensmittelchemikerin“ und zum „staatlich geprüften Lebensmittelchemiker“ (APVOLChem NRW) vermittelt dieser Bachelorstudiengang den Studierenden im ersten bis vierten Semester Basiswissen aus den einzelnen Bereichen der Chemie, Biologie, Mathematik und Physik. Darauf aufbauend wird in den Semestern vier bis sechs ein breites Fundament in Lebensmittelchemie, Lebens- und Futtermittelanalytik, Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene, Biologie und Lebensmitteltechnologie sowie fachübergreifenden Kompetenzen vermittelt. Hinzu kommt eine Bachelorarbeit. Damit erwerben die Studierenden die Grundlagen der wissenschaftlichen Forschung sowie analytische Methodenkompetenz und werden in angewandte, berufsfeldbezogene Aspekte der Lebensmittelchemie eingeführt.

(2) Der Bachelorstudiengang Lebensmittelchemie ist die Voraussetzung für den Eintritt in den Masterstudiengang Lebensmittelchemie, auf dessen Basis der Eintritt in den Dritten Prüfungsabschnitt des Staatsexamens in der amtlichen Lebensmittel- und Bedarfsgegenständeüberwachung möglich ist. Aus diesem Grund sind die Lehrinhalte in enger Konformität mit der APVOLChem NRW, die die Ausbildung zur/zum „staatlich geprüften Lebensmittelchemiker/in“ regelt, ausgelegt. Das Bachelorstudium ist ein grundständiges wissenschaftliches Studium, das zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt. Es vermittelt wissenschaftliche Grundlagen und Fachkenntnisse der Chemie sowie Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen so, dass die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, Problemlösung und Diskussion, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnis und zum verantwortlichen Handeln befähigt werden.

§ 3

Bachelorgrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) verliehen.

§ 4

Zuständigkeit

(1) Für die Organisation der Prüfungen im Bachelorstudiengang „Lebensmittelchemie“ und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss „BSc Lebensmittelchemie“ des Fachbereichs Chemie und Pharmazie zuständig. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und die Anrechnung von Prüfungsleistungen. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung.

(2) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende/den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche. Die Übertragung ist jederzeit widerruflich.

(3) Geschäftsstelle für den Prüfungsausschuss ist das Prüfungsamt der Fachbereiche der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät.

§ 4a

Prüfungsausschuss

(1) Der Fachbereich Chemie und Pharmazie bildet für den Bachelorstudiengang Lebensmittelchemie einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus der/dem Vorsitzenden, deren/dessen Stellvertreterin/Stellvertreter und einer weiteren Person aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, die an der Lehre im Fach Lebensmittelchemie beteiligt sind, zwei Mitgliedern aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus dem Fachbereich Chemie und Pharmazie, die nach § 65 HG prüfungsberechtigt sind, sowie einem Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. Die/Der Vorsitzende und ihr(e)/sein(e) Stellvertreterin/Stellvertreter müssen Professorinnen/Professoren auf Lebenszeit sein. Anstelle von Mitgliedern aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kann auch eine Person in den Prüfungsausschuss berufen wer-

den, die in der amtlichen Lebensmittelüberwachung, in Bundes- oder Landesbehörden oder in der freien Wirtschaft tätig ist und als Lehrbeauftragte an der Lehre im Fach Lebensmittelchemie beteiligt und gem. § 65 HG prüfungsberechtigt ist. Für die Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter werden jeweils bis zu zwei Vertreterinnen/Vertreter gewählt, für das Mitglied aus der Gruppe der Studierenden wird eine Vertreterin/ein Vertreter gewählt.

Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie die Mitglieder aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre. Die Amtszeit der externen Mitglieder sowie der Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr. Die Wiederwahl ist zulässig.

(3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen/ Stellvertreter werden von den Vertreterinnen/Vertretern der jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat gewählt.

(4) Die studentischen Mitglieder haben bei der Beurteilung von Prüfungsleistungen sowie der Bestellung von Prüferinnen/Prüfern und Beisitzerinnen/Beisitzern kein Stimmrecht.

(5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die/der Vorsitzende oder ihr(e)/sein(e) Stellvertreterin/Stellvertreter sowie zwei weitere Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie mindestens zwei Mitglieder aus den anderen Gruppen anwesend sind. Der Ausschuss entscheidet mit der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der/des Vorsitzenden, bei deren/dessen Abwesenheit die Stimme der stellvertretenden / des stellvertretenden Vorsitzenden. Im Falle des Absatzes 4 ist der Prüfungsausschuss schon beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder der oder dem stellvertretenden Vorsitzenden drei der nichtstudentischen Mitglieder anwesend sind.

(5a) Beschlüsse des Prüfungsausschusses dürfen auch per E-Mail gefasst werden, ohne dass eine Sitzung tatsächlich durchgeführt wird, wenn kein Mitglied widerspricht. Dies gilt nicht für Beschlüsse zur Änderung der Prüfungsordnung und zur Zurückweisung von Widersprüchen gegen Prüfungsentscheidungen sowie bei Wahlen. Bei Beschlussfassung im E-Mailverfahren ist den Mitgliedern eine Überlegungsfrist von einer Woche während der Vorlesungszeit und zwei Wochen während der vorlesungsfreien Zeit einzuräumen. Ein Beschluss ist erst dann gefasst, wenn die Mehrheit ausdrücklich zugestimmt hat. Nach Ablauf der Frist sind die Mitglieder unverzüglich über die so getroffene Entscheidung zu informieren.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.

(7) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, ihre Stellvertreterinnen/Stellvertreter, die Prüferinnen/Prüfer und die Beisitzerinnen/Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende/den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten. An den Sitzungen des Prüfungsausschusses können auf Einladung der Vorsitzenden/des Vorsitzenden Gäste teilnehmen, die gleichermaßen zur Verschwiegenheit verpflichtet sind. Gäste sind redeberechtigt, sie sind nicht antrags- oder stimmberechtigt.

§ 5

Zulassung zur Bachelorprüfung, Vergabe von Plätzen in Lehrveranstaltungen

(1) Die Zulassung zur Bachelorprüfung erfolgt mit der Einschreibung in den Bachelorstudiengang Lebensmittelchemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass die Einschreibung aufrecht erhalten bleibt.

(2) Die Einschreibung ist zu versagen oder kann widerrufen werden, wenn der/die Studierende die Zwischenprüfung für Lebensmittelchemiker (Staatsexamensstudiengang), die Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung im Fach Lebensmittelchemie oder einem Studiengang mit erheblicher inhaltlicher Nähe an einer Universität oder einer dieser gleichgestellten Hochschule endgültig nicht bestanden hat.

(3) Für den Fall, dass sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung anmelden als Plätze vorhanden sind, können zusätzliche Regelungen für die Zulassung zu diesen Lehrveranstaltungen greifen. Diese sind rechtzeitig bekanntzugeben.

§ 6

Regelstudienzeit und Studienumfang, Leistungspunkte

(1) Die Regelstudienzeit bis zum Abschluss des Studiums beträgt drei Studienjahre. Ein Studienjahr besteht aus zwei Semestern.

(2) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 180 Leistungspunkte zu erwerben. Das Curriculum ist so zu gestalten, dass auf jedes Studienjahr in der Regel 60 Leistungspunkte entfallen. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (Präsenz- und Selbststudium), den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie gegebenenfalls Praktika oder andere Lehr- und Lernformen. Für den Erwerb eines Leistungspunkts wird insoweit ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt. Der Arbeitsaufwand für ein Studienjahr beträgt ca. 1800 Stunden. Das Gesamtvolumen des Studiums entspricht einem Arbeitsaufwand von 5400 Stunden. Ein Leistungspunkt (LP) entspricht einem Credit Point nach dem ECTS (European Credit Transfer System).

§ 7

Studieninhalte

(1) Das Bachelorstudium im Studiengang Lebensmittelchemie umfasst das Studium folgender Pflichtmodule nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen, die Teil dieser Prüfungsordnung sind:

- Allgemeine Chemie
- Mathematische Grundlagen der Chemie
- Physik für Studierende der Chemie, Lebensmittelchemie und Geowissenschaften
- Anorganische Chemie - Grundlagen
- Organische Chemie - Grundlagen
- Physikalische Chemie - Grundlagen
- Analytische Chemie
- Biochemie und Biophysikalische Chemie
- Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie – Grundlagen
- Lebensmittelmikrobiologie und Hygiene
- Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik
- Biologie der Nutzpflanzen und Bioaktivität
- Angewandte Lebensmittelchemie
- Zusatzkompetenz
- Bachelorarbeit.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums setzt den Erwerb von 180 Leistungspunkten im Rahmen des Studiums voraus.

(3) Die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache ist in der Regel Deutsch, wenn sich aus der Modulbeschreibung nichts Abweichendes ergibt. Ausnahmen davon werden von der Veranstalterin/dem Veranstalter zu Beginn der Veranstaltung, innerhalb derer die Leistung zu erbringen ist, bekannt gemacht.“

§ 8

Lehrveranstaltungsarten

Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen gelistet und können insbesondere Vorlesungen, Seminare, Übungen sowie Praktika sein.

§ 9

Strukturierung des Studiums und der Prüfung, Modulbeschreibungen

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch, inhaltlich und zeitlich definierte Studieneinheiten, die zu auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikationen führen, welche in einem Lernziel festgelegt sind. Module können sich aus Veranstaltungen verschiedener Lehr- und Lernformen zusammensetzen. Module umfassen in der Regel nicht weniger als fünf Leistungspunkte. Module setzen sich aus Veranstaltungen in der Regel eines oder mehrerer Semester - auch verschiedener Fächer - zusammen. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können hinsichtlich der innerhalb eines Moduls zu absolvierenden Veranstaltungen Wahlmöglichkeiten bestehen.

(2) Die Bachelorprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie setzt sich aus den Prüfungsleistungen im Rahmen der Module sowie der Bachelorarbeit als weiterer Prüfungsleistung zusammen.

(3) Die Modulbeschreibungen definieren die innere Struktur der Module und legen die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte fest, die jeweils einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je Leistungspunkt entsprechen.

(4) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt das Erbringen der dem Modul zugeordneten Studienleistungen und das Bestehen der dem Modul zugeordneten Prüfungsleistungen voraus. Er führt nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zum Erwerb der dort aufgeführten Leistungspunkte.

(5) Die Zulassung zu einem Modul kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere von der erfolgreichen Teilnahme an einem anderen Modul oder an mehreren anderen Modulen abhängig sein.

(6) Soweit die Zulassung zu bestimmten Lehrveranstaltungen davon abhängig ist, dass die Bewerberin/der Bewerber über bestimmte Kenntnisse, die für das Studium des Faches erforderlich sind, verfügt, ist dies in den Modulbeschreibungen geregelt.

(7) Die Zulassung zu einer Lehrveranstaltung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von der vorherigen Teilnahme an einer anderen Lehrveranstaltung desselben Moduls oder dem Bestehen einer Prüfungs- oder Studienleistung desselben Moduls abhängig sein.

(8) Die Modulbeschreibungen legen für jedes Modul fest, in welchem zeitlichen Turnus es angeboten wird.

(9) Die Teilnahme an einer Modulabschlussprüfung setzt das vorherige Bestehen aller dem Modul zugeordneten Studienleistungen voraus. Eine Ausnahme stellt das Modul „Mathematische Grundlagen der Chemie“ dar. Näheres regelt die Modulbeschreibung.

§ 10

Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung

(1) Die Modulbeschreibungen regeln die Anforderungen an die Teilnahme bezüglich der einzelnen Lehrveranstaltungen.

(2) Gemäß den Angaben in den Modulbeschreibungen sind in den Modulen Prüfungsleistung zu erbringen. Neben der oder den Prüfungsleistungen kann auch eine bzw. können auch mehrere Studienleistung/en zu erbringen sein. Studien- oder Prüfungsleistungen können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, (praktische) Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder Protokolle. Studien- bzw. Prüfungsleistungen sollen in der durch die fachlichen Anforderungen gebotenen Sprache erbracht werden. Diese wird in gegenseitigem Einvernehmen mit den Studierenden von der Veranstalterin/dem Veranstalter zu Beginn der Veranstaltung, innerhalb derer die Studien- bzw. Prüfungsleistungen zu erbringen ist, bekannt gemacht. Eine Prüfungs- oder Studienleistung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen auch durch eine Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungs- bzw. Studienleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderer objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

(3) Die Modulbeschreibungen bestimmen die Prüfungsleistungen des jeweiligen Moduls in Art, Dauer und Umfang; sie sind Bestandteil der Bachelorprüfung. Prüfungsleistungen können auf einzelne Lehrveranstaltungen oder mehrere Lehrveranstaltungen eines Moduls oder auf ein ganzes Modul bezogen sein.

(4) Die Teilnahme an jeder Veranstaltung, Prüfungsleistung und Studienleistung setzt die vorherige Anmeldung zu ihr voraus. Die Fristen für die Anmeldung sowie das Verfahren werden zentral durch Aushang oder auf elektronischem Wege bekannt gemacht. Erfolgte Anmeldungen können bis zu zwei Wochen vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen schriftlich oder elektronisch beim Prüfungsamt zurückgenommen werden (Abmeldung). Werden Veranstaltungen/Module von anderen Fächern angeboten, können abweichende Fristen für die An- und Abmeldung gelten; Näheres regelt die Modulbeschreibung. Besteht die zu erbringende Leistung aus zwei oder mehr studienbegleitenden Prüfungsteilen (Gesamtprüfungsleistung), gelten mit der Anmeldung zum ersten Prüfungsteil alle weiteren Prüfungsteile der Gesamtprüfungsleistung als angemeldet.

(5) Eine Prüfungs- oder Studienleistung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen auch durch eine Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungs- bzw. Studienleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderer objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

(6) Die in Absatz 2 genannten Prüfungsarten können auch softwaregestützt in elektronischer Form oder in Form von elektronischer Kommunikation durchgeführt und ausgewertet werden; die Festlegung wird von der Dozentin/dem Dozenten rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. Sofern eine solche Regelung den Charakter eines Prüfungsgesprächs aufweist, finden die Regelungen zu mündlichen Prüfungsleistungen mit der Maßgabe entsprechende Anwendung, dass die Festlegung nach Satz 1 nur mit schriftlichem Einverständnis der/des betroffenen Studierenden sowie der beteiligten Prüferin/Prüfer/Prüferinnen bzw. Beisitzer/Beisitzerin erfolgen darf; in den übrigen Fällen finden die Regelungen zu schriftlichen Prüfungsleistungen entsprechende Anwendung.

§ 10a

Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren

(1) Prüfungsleistungen können auch ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren (Single- und Multiple-Choice) abgeprüft werden. Bei Prüfungen, die vollständig im Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse, fehlerhaft sind. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken. Eine Prüfung, die vollständig im Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt wird, ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsaufgaben zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 10 Prozent die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der betreffenden Prüfung teilnehmenden Prüflinge unterschreitet.

(2) Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

"sehr gut", wenn er mindestens 80 Prozent,

"sehr gut minus", wenn er mindestens 72, aber weniger als 80 Prozent,

"gut plus", wenn er mindestens 64, aber weniger als 72 Prozent,

"gut", wenn er mindestens 56, aber weniger als 64 Prozent,

"gut minus", wenn er mindestens 48, aber weniger als 56 Prozent,

"befriedigend plus", wenn er mindestens 36, aber weniger als 48 Prozent,

"befriedigend", wenn er mindestens 28, aber weniger als 36 Prozent,

"befriedigend minus", wenn er mindestens 20, aber weniger als 28 Prozent,

"ausreichend plus", wenn er mindestens 10, aber weniger als 20 Prozent,

"ausreichend", wenn er keine oder weniger als 10 Prozent

der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

(3) Für Prüfungsleistungen, die nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen analog. Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Antwort-Wahl-Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet, wobei Gewichtungsfaktoren die jeweiligen Anteile an der Gesamtleistung in Prozent sind; § 17 Absatz 4 Satz 4 und 5 finden entsprechende Anwendung.

(4) Werden Studienleistungen ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgeprüft, gelten die Regelungen der Absätze 1-3 entsprechend; Absatz 2 jedoch nur, soweit für die jeweilige Studienleistung gemäß § 17 Absatz 1 Satz 5 eine Benotung vorgesehen ist. Eine Ausnahme stellt der Erwerb des Eingeschränkten Sachkundenachweises nach § 5 Chemikalien-Verbotsverordnung dar, dessen Bestehensgrenze sich an der jeweils aktuellen Bekanntmachung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit orientiert.

§ 11

Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Fragestellung, die entweder auf eigenständigen erworbenen experimentellen Kenntnissen oder auf einer Literaturrecherche beruhen kann, mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Sie soll einen Umfang von etwa 40 Seiten haben.

(2) Die Bachelorarbeit wird von einer/einem gemäß § 13 bestellten Prüferin/Prüfer ausgegeben und betreut. Die Betreuerin/Der Betreuer der Bachelorarbeit, die/der zugleich Themenstellerin/Themensteller und Erstprüferin/Erstprüfer ist, sowie das Thema werden den Studierenden durch den/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses zugeteilt. Sofern eine praktische Bachelorarbeit durchgeführt werden soll, muss dies bei dem/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bis zu einem vorher festgesetzten Termin beantragt werden. Dabei ist der/die Betreuer/in zu benennen und nachzuweisen, dass die praktische Bachelorarbeit im entsprechenden Arbeitskreis durchgeführt werden kann.

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt auf Antrag der/des Studierenden im Auftrag des Prüfungsausschusses durch das Prüfungsamt. Sie setzt voraus, dass die/der Studierende die Module „Lebensmittelchemie und –technologie – Grundlagen“ (18 LP) und „Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik“ (14 LP) erfolgreich abgeschlossen und insgesamt mindestens 120 Leistungspunkte erreicht hat. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt sechs Wochen. Wird die Bachelorarbeit studienbegleitend abgelegt, beträgt die Bearbeitungsfrist acht Wochen. Die Bachelorarbeit gilt dann als studienbegleitend abgelegt, wenn parallel zu ihr noch ein oder mehrere weitere Module absolviert werden müssen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Bearbeitungsfrist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Wochen nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(5) Auf begründeten Antrag der Kandidatin/des Kandidaten kann die Bearbeitungsfrist für die Bachelorarbeit in Ausnahmefällen einmalig um höchstens zwei Wochen verlängert werden. Liegen schwerwiegende Gründe vor, die eine Bearbeitung der Bachelorarbeit erheblich erschweren oder unmöglich machen, kann die Bearbeitungsfrist auf Antrag der Kandidatin/des Kandidaten entsprechend verlängert werden. Schwerwiegende Gründe in diesem Sinne können insbesondere eine akute Erkrankung der Kandidatin/des Kandidaten oder unabänderliche technische Gründe sein. Ferner kommen als schwerwiegende Gründe in Betracht die Notwendigkeit der Betreuung eigener Kinder bis zu einem Alter von zwölf Jahren oder die Notwendigkeit der Pflege oder Versorgung der Ehegattin/des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist. Über die Verlängerung gemäß Satz 1 und Satz 2 entscheidet der Prüfungsausschuss. Auf Verlangen des Prüfungsausschusses hat die Kandidatin/der Kandidat das Vorliegen eines schwerwiegenden Grundes (ggf. durch ärztliches Attest) nachzuweisen. Statt eine Verlängerung der Bearbeitungsfrist zu gewähren, kann der Prüfungsausschuss in den Fällen des Satz 2 auch ein neues Thema für die Bachelorarbeit vergeben, wenn die Kandidatin/der Kandidat die Bachelorarbeit insgesamt länger als sechs Monate nicht bearbeiten konnte. In diesem Fall gilt die Vergabe eines neuen Themas nicht als Wiederholung i.S.v. § 16 Absatz 4.

(6) Mit Genehmigung der Themenstellerin bzw. Betreuerin/des Themenstellers bzw. Betreuers kann die Bachelorarbeit außer auf Deutsch auch in englischer Sprache abgefasst werden. Die Arbeit muss ein Titelblatt, eine Inhaltsübersicht und ein Quellen- und Literaturverzeichnis enthalten. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin/Der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie/er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat; die Versicherung ist auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. abzugeben.

(7) Die Bachelorarbeit wird in der Regel in einer Arbeitsgruppe des Fachbereichs Chemie und Pharmazie angefertigt. In begründeten Ausnahmefällen kann die Bachelorarbeit auch in einem anderen Fachbereich der Westfälischen Wilhelms-Universität oder extern im In- und Ausland durchgeführt werden. Derartige Ausnahmen müssen schriftlich beim Prüfungsausschuss beantragt und von diesem genehmigt werden.

§ 12

Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit und des wissenschaftlichen Vortrags

(1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt in zweifacher Ausfertigung (maschinenschriftlich, gebunden und paginiert) sowie zusätzlich zum Zweck der optionalen Plagiatskontrolle in geeigneter digitaler Form zweifach einzureichen, wobei eine frist- und ordnungsgemäße Einreichung nur dann vorliegt, wenn sowohl die schriftlichen Ausfertigungen als auch die digitale Form vor Ablauf der Bearbeitungsfrist beim Prüfungsamt eingereicht werden; welche Formen der digitalen Einreichung als geeignet angesehen werden, wird von dem Prüfungsausschuss in Absprache mit dem Prüfungsamt bekannt gegeben. Die Kandidatin/der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Erklärung über ihre/seine Kenntnis von einer zum Zweck der Plagiatskontrolle vorzunehmenden Speicherung der Arbeit in einer Datenbank sowie ihrem Abgleich mit anderen Texten zwecks Auffindung von Übereinstimmungen hinzu. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelorarbeit nicht frist- bzw. ordnungsgemäß vorgelegt, gilt sie gemäß § 21 Absatz 1 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüferinnen/Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine der Prüferinnen/der Prüfer soll diejenige/derjenige sein, die/der das Thema gestellt und betreut hat. Die Erstprüferin/der Erstprüfer und die zweite Prüferin/der zweite Prüfer werden vom Prüfungsausschuss bestimmt. Die einzelne Bewertung ist gemäß § 17 Absatz 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 17 Absatz 4 Sätze 4 und 5 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin/ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Arbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.

(3) Im wissenschaftlichen Vortrag, der nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfindet, stellen die Studierenden in einem 20-minütigen Vortrag mit Diskussion das Thema der Bachelorarbeit vor. Die Vorträge werden im Rahmen eines Seminars gehalten. Der Seminartermin wird in der Regel mindestens vier Wochen zuvor bekannt gegeben.

(4) Die Bewertung des Vortrages ist von den beiden Prüferinnen / Prüfern der Bachelorarbeit einzeln entsprechend § 17 Abs. 1 vorzunehmen und zu begründen. Die Note für den Vortrag wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der beiden Prüfer des Vortrags gemäß § 17 Abs. 4 Sätze 4 und 5 gebildet. Der Vortrag ist nicht bestanden, wenn nicht mindestens die Note „ausreichend“ (4,0) erreicht wurde.

(5) Die Gesamtnote für das Modul „Bachelorarbeit“ errechnet sich aus der Note für die schriftliche Bachelorarbeit (80%) und der Note für den Vortrag (20%).

(6) Das Bewertungsverfahren für die Bachelorarbeit inklusive des Vortrags soll acht Wochen, im Fall eines dritten Gutachtens 12 Wochen, nicht überschreiten.

§ 13

Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt für die Prüfungsleistungen und die Bachelorarbeit die Prüferinnen und Prüfer indem er diese für jedes Modul in einer Prüferliste festlegt. Soweit es um mündliche Prüfungen geht, bestellt die Prüferin/der Prüfer die Beisitzerin/den Beisitzer.

(2) Prüferin/Prüfer kann jede gemäß § 65 Absatz 1 HG prüfungsberechtigte Person sein, die, soweit nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fach, auf das sich die Prüfungsleistung beziehungsweise die Bachelorarbeit bezieht, regelmäßig einschlägige Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Zur Beisitzerin/zum Beisitzer kann nur bestellt werden, wer eine einschlägige Bachelorprüfung oder eine gleich- oder höherwertige Prüfung abgelegt hat.

(4) Die Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Für schriftliche Prüfungsleistungen können Korrekturassistentinnen/Korrekturassistenten im Auftrag der Prüferin/des Prüfers Aufgaben entwerfen und Vorkorrekturen durchführen.

(5) Mündliche Prüfungen werden grundsätzlich vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin/eines Beisitzers abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer die Beisitzerin/den Beisitzer zu hören. Abweichend von Satz 1 werden Prüfungsleistungen in Form von Vorträgen durch zwei Prüferinnen/Prüfer bewertet; die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der Bewertungen, § 17 Absatz 4 Sätze 4 und 5 finden entsprechende Anwendung. Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll so festzuhalten, dass sie im Falle einer Überprüfung nachvollziehbar sind. Das Protokoll ist im Falle von Satz 1 von der Prüferin/dem Prüfer und der Beisitzerin/dem Beisitzer und im Falle von Satz 3 von den Prüferinnen/Prüfern zu unterzeichnen. Wird die Prüfungsleistung gemäß Satz 3 von zwei Prüferinnen/Prüfern bewertet, findet die Hinzuziehung einer Beisitzerin/eines Beisitzers nicht statt.

- (6) Sofern eine Prüferin/ein Prüfer kurzfristig ausfällt, kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine Ersatzprüferin/einen Ersatzprüfer bestellen.
- (7) Schriftliche Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen werden von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet. Für die Bewertung der Bachelorarbeit und des wissenschaftlichen Vortrags gilt § 12.
- (8) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen, die im Rahmen eines dritten Versuchs gemäß § 16 Absatz 2 abgelegt werden, sind von zwei Prüferinnen/Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der beiden Bewertungen. § 17 Absatz 4 Sätze 4 und 5 finden entsprechende Anwendung.
- (9) Studierende desselben Studiengangs können an mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen/Zuhörer teilnehmen, sofern nicht die Kandidatin/der Kandidat widerspricht. Die Teilnahme erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Kandidatin/den Kandidaten.
- (10) Sofern eine Geheimhaltungsvereinbarung der öffentlichen Durchführung des Vortrags zur Bachelorarbeit entgegensteht, ist die Öffentlichkeit ausgeschlossen.

§ 14

Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die in dem gleichen Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, es sei denn, dass hinsichtlich der zu erwerbenden Kompetenzen wesentliche Unterschiede festgestellt werden; eine Prüfung der Gleichwertigkeit findet nicht statt. Dasselbe gilt für Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen der Westfälischen Wilhelms-Universität oder anderer Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht worden sind.

(2) Auf der Grundlage der Anerkennung nach Absatz 1 kann und auf Antrag der/des Studierenden muss in ein Fachsemester eingestuft werden, dessen Zahl sich aus dem Umfang der durch die Anerkennung erworbenen Leistungspunkte im Verhältnis zu dem Gesamtumfang der im jeweiligen Studiengang insgesamt erwerbenden Leistungspunkten ergibt. Ist die Nachkommastelle kleiner als fünf, wird auf ganze Semester abgerundet, ansonsten wird aufgerundet.

(3) Für die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien, in vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Ländern oder dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien, in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen oder in einem weiterbildenden Studium gemäß § 62 HG erbracht worden sind, gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Maßstab für die Feststellung, ob wesentliche Unterschiede bestehen oder nicht bestehen, ist ein Vergleich von Inhalt, Umfang und Anforderungen, wie sie für die erbrachte Leistung vorausgesetzt worden sind, mit jenen, die für die Leistung gelten, auf die anerkannt werden soll. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für Studien- und Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht worden sind, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Vergleichbarkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(5) Studierenden, die aufgrund einer Einstufungsprüfung berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

(6) Auf Antrag können auf andere Weise als durch ein Studium erworbene Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen zu einem Umfang von bis zu der Hälfte der zu erbringenden Studien- und

Prüfungsleistungen anerkannt werden, sofern diese den Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

(7) Werden Leistungen auf Prüfungsleistungen anerkannt, sind ggfs. die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anerkennung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Führt die Anerkennung von Leistungen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, dazu, dass eine Modulnote nicht gebildet werden kann, so wird dieses Modul nicht in die Berechnung der Gesamtnote mit einbezogen.

(8) Die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen sind von den Studierenden einzureichen. Die Unterlagen müssen Aussagen zu den Kenntnissen und Qualifikationen enthalten, die jeweils anerkannt werden sollen. Bei einer Anerkennung von Leistungen aus Studiengängen sind in der Regel die entsprechende Prüfungsordnung samt Modulbeschreibung sowie das individuelle Transcript of Records oder ein vergleichbares Dokument vorzulegen.

(9) Zuständig für Anerkennungs- und Einstufungsentscheidungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Vergleichbarkeit bzw. das Vorliegen wesentlicher Unterschiede sind die zuständigen Fachvertreterinnen/Fachvertreter zu hören.

(10) Die Entscheidung über Anerkennungen ist der/dem Studierenden spätestens vier Wochen nach Stellung des Antrags und Einreichung aller erforderlichen Unterlagen mitzuteilen. Im Falle einer Ablehnung erhält die/der Studierende einen begründeten Bescheid.

§ 15

Nachteilsausgleich

(1) Macht ein Studierender/eine Studierende glaubhaft, dass sie/er wegen einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung nicht in der Lage ist, Studien- oder Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Weise abzulegen, muss der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Chancengleichheit bedarfsgerechte Abweichungen hinsichtlich deren Form und Dauer sowie der Benutzung von Hilfsmitteln oder Hilfspersonen gestatten. Dasselbe gilt für den Fall, dass diese Prüfungsordnung bestimmte Teilnahmevoraussetzungen für Module oder darin zu erbringende Studien-/Prüfungsleistungen vorsieht.

(2) Bei Entscheidungen nach Absatz 1 ist auf Wunsch der/des Studierenden die/der Behindertenbeauftragte des Fachbereichs zu beteiligen. Sollte in einem Fachbereich keine Konsultierung der/des Behindertenbeauftragten möglich sein, so ist die/der Behindertenbeauftragte der Universität anzusprechen.

(3) Der Nachteilsausgleich gemäß Absatz 1 wird einzelfallbezogen gewährt; zur Glaubhaftmachung einer chronischen Krankheit oder Behinderung kann die Vorlage geeigneter Nachweise verlangt werden. Hierzu zählen insbesondere ärztliche Atteste oder, falls vorhanden, Behindertenausweise.

(4) Ein Antrag auf Nachteilsausgleich in Gestalt einer alternativen Prüfungsform oder Prüfungsdauer muss innerhalb der ersten zwei Wochen nach Beginn des jeweiligen Moduls beim Prüfungsausschuss gestellt werden.

(5) Der Nachteilsausgleich gemäß Absatz 1 soll sich, soweit nicht mit einer Änderung des Krankheits- oder Behinderungsbildes zu rechnen ist, auf alle im Verlauf des Studiums abzuleistenden Studien- und Prüfungsleistungen erstrecken.

(6) Soweit eine Studentin auf Grund der mutterschutzrechtlichen Bestimmungen nicht in der Lage ist, Studien- oder Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Weise abzulegen, gelten die Absätze 1 bis 3 entsprechend.

§ 16

Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung

(1) Die Bachelorprüfung hat bestanden, wer nach Maßgabe von § 7, § 9 und § 10 sowie der Modulbeschreibungen alle Module sowie die Bachelorarbeit und den wissenschaftlichen Vortrag mindestens mit der Note ausreichend (4,0) (§ 17 Absatz 1) bestanden hat. Zugleich müssen 180 Leistungspunkte erworben worden sein.

(2) Mit Ausnahme der Bachelorarbeit und ihres wissenschaftlichen Vortrags sowie der Module, die von einem anderen Fach angeboten werden, stehen den Studierenden für das Bestehen jeder Prüfungsleistung eines Moduls drei Versuche zur Verfügung. Die erste Wiederholung wird in der Regel im gleichen Semester abgelegt, in dem der erste Versuch nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.

(2a) Besteht die zu erbringende Leistung aus zwei oder mehr studienbegleitenden Prüfungsteilen (Gesamtprüfungsleistung) kann die Leistung im zweiten Prüfungstermin des Semesters zu einer einzigen Nachklausur oder mündlichen Prüfung zusammengefasst werden; der dritte Prüfungstermin für diese Leistung erfolgt in der Regel mit dem ersten Prüfungstermin im darauffolgenden Jahrgang in der dafür vorgesehenen Art und Weise. Besteht die zu erbringende Leistung aus zwei oder mehr studienbegleitenden Prüfungsteilen (Gesamtprüfungsleistung) muss der Prüfling an allen Prüfungsteilen teilgenommen haben und im Ergebnis muss die Gesamtprüfungsleistung bestanden sein. Wurde die Gesamtprüfungsleistung bei Teilnahme an allen Prüfungsteilen nicht bestanden,

so muss die Gesamtprüfungsleistung wiederholt werden. Konnte einer der Prüfungsteile krankheitsbedingt oder aus einem anderen triftigen Grund nicht absolviert werden, ist eine separate Wiederholung nur in der Nachklausur des laufenden Semesters möglich, die/der bereits absolvierte/n Prüfungsteil/e der Gesamtprüfungsleistung bleibt/bleiben in diesem Fall bestehen und eine Wiederholung der bereits absolvierten Teilklausur/en ist in diesem Fall ausgeschlossen. Wird die Nachklausur nicht angetreten, gilt die gesamte Prüfung als nicht absolviert und die Gesamtprüfungsleistung ist erneut zu absolvieren.

(2b) Zwischen dem ersten und dritten Prüfungsversuch erfolgt eine Wiederholung des theoretischen Stoffes mit dem folgenden Jahrgang. Die Wiederholungsprüfung soll im nächsten Prüfungstermin oder zum nächstmöglichen Zeitpunkt, an dem das entsprechende Modul erneut vollständig angeboten wird erfolgen. Wurden Studienleistungen, die im Rahmen von Praktika zu erbringen sind, im Rahmen des angebotenen Praktikums nicht bestanden, so ist die Wiederholung des Praktikums und damit die erneute Möglichkeit, die Studienleistung zu bestehen, grundsätzlich erst mit dem folgenden Jahrgang möglich.

(2c) Wiederholungen zum Zweck der Notenverbesserung sind ausgeschlossen. Ist eine Prüfungsleistung eines Moduls nach Ausschöpfung der für sie zur Verfügung stehenden Anzahl von Versuchen nicht bestanden, ist das Modul insgesamt endgültig nicht bestanden.

(3) Die Modulbeschreibung des Moduls „Analytische Chemie“ bestimmt, dass vor Antritt des ersten regulären Versuchs der Prüfungsleistung eine zusätzliche freiwillige Prüfung angeboten wird, die vorrangig zur Übung und Stärkung der Selbsteinschätzung der Studierenden dient. Für die freiwillige Prüfung gelten die Bestimmungen dieser Prüfungsordnung, sofern im Folgenden nichts Anderes bestimmt wird. Die Teilnahme an der freiwilligen Prüfung setzt die vorherige Anmeldung zum regulären Versuch der Prüfung voraus. Die Abmeldung von der Prüfung ist nach Antritt der freiwilligen Prüfung nicht mehr möglich. Ist die Bewertung der freiwilligen Prüfung gleich oder besser als die in der Modulbeschreibung festgelegte Mindestnote, wird das bessere Ergebnis aus der freiwilligen und der regulären Prüfung als Note der Prüfungsleistung gewertet. Beim Antritt der freiwilligen Prüfung soll der Prüfling die im Anhang befindliche Erklärung zur Einwilligung unterschreiben.

(4) Die Bachelorarbeit und ihr Vortrag kann im Fall des Nichtbestehens mit einem anderen Thema jeweils einmal wiederholt werden. Für die Wiederholung der Bachelorarbeit ist ein neues Thema zu stellen. Wird die Bachelorarbeit wiederholt, ist auch ihr Vortrag mit dem neuen Thema zu absolvieren, ein zuvor bereits bestandener Vortrag wird für die Wiederholung der Bachelorarbeit nicht gewertet. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas in der in § 11 Absatz 4 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur möglich, wenn die Kandidatin/der Kandidat bei ihrer/seiner ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen aus Modulen bzw. Veranstaltungen, die von einem anderen Fach angeboten werden, gelten die Bestimmungen des jeweiligen Faches; Näheres regeln die Modulbeschreibungen.

(6) Ist ein Modul oder die Bachelorarbeit inklusive ihres Vortrags endgültig nicht bestanden, ist die Bachelorprüfung insgesamt endgültig nicht bestanden.

(7) Hat eine Studierende/ein Studierender die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, so wird ihr/ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung ein Zeugnis ausgestellt, das die erbrachten Leistungen und ggfs. die Noten enthält. Das Zeugnis wird von der Dekanin/ dem Dekan und der Vorsitzenden/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und mit dem Siegel der Westfälischen Wilhelms-Universität versehen.

§ 17

Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote

(1) Alle Prüfungsleistungen sind zu bewerten. Dabei sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Für Studienleistungen können die Modulbeschreibungen eine Benotung vorsehen.

(2) Die Bewertung von mündlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden und dem zuständigen Prüfungsamt spätestens eine Woche, die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen spätestens acht Wochen nach Erbringung der Leistung mitzuteilen. Für den wissenschaftlichen Vortrag zur Bachelorarbeit gilt Absatz 3.

(3) Die Bewertung von Prüfungsleistungen und der Bachelorarbeit inklusive ihres Vortrags wird den Studierenden auf elektronischem Wege oder durch einen schriftlichen Bescheid bekannt gegeben. Der Zeitpunkt der Be-

kanntgabe ist zu dokumentieren. Die Bekanntgabe auf elektronischem Wege erfolgt innerhalb des von der Westfälischen Wilhelms-Universität bereitgestellten elektronischen Prüfungsverwaltungssystems. Sofern ein schriftlicher Bescheid über Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen ergeht, geschieht dies durch öffentliche Bekanntgabe einer Liste auf den dafür vorgesehenen Aushangflächen derjenigen wissenschaftlichen Einrichtung, der die Aufgabenstellerin/der Aufgabensteller der Prüfungsleistung angehört. Die Liste bezeichnet die Studierenden, die an der jeweiligen Prüfungsleistung teilgenommen haben, durch Angabe der Matrikelnummer und enthält eine Rechtsbehelfsbelehrung. Studierenden, die eine Prüfungsleistung auch im letzten Versuch nicht bestanden haben, wird die Bewertung individuell durch schriftlichen Bescheid zugestellt; der Bescheid enthält eine Rechtsbehelfsbelehrung.

(4) Für jedes Modul wird aus den Noten der ihm zugeordneten Prüfungsleistungen eine Note gebildet. Ist einem Modul nur eine Prüfungsleistung zugeordnet, ist die mit ihr erzielte Note zugleich die Modulnote. Sind einem Modul mehrere Prüfungsleistungen zugeordnet, wird aus den mit ihnen erzielten Noten die Modulnote gebildet; die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen gehen grundsätzlich in die Note für das Modul mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein, es sei denn in den Modulbeschreibungen ist das Gewicht geregelt, mit denen die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen in die Modulnote eingehen. Bei der Bildung der Modulnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(5) Aus den Noten der Module und der Bachelorarbeit inklusive ihres Vortrags wird eine Gesamtnote gebildet. Die Note des Moduls Bachelorarbeit (Bachelorarbeit inklusive ihres Vortrags) geht mit einem Anteil von 10/172 in die Gesamtnote ein. Die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Module in die Berechnung der Gesamtnote eingehen. Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(6) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 5 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt.

Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde

(1) Hat die/der Studierende das Bachelorstudium erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis werden aufgenommen:

- a) die Note der Bachelorarbeit,
- b) das Thema der Bachelorarbeit,
- c) die Gesamtnote der Bachelorprüfung,
- d) die bis zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums benötigte Fachstudiendauer.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der/dem Studierenden eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 beurkundet.

(4) Dem Zeugnis und der Urkunde wird eine englischsprachige Fassung beigelegt.

(5) Das Bachelorzeugnis und die Bachelorurkunde werden von der Dekanin/dem Dekan des zuständigen Fachbereichs und der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Westfälischen Wilhelms-Universität versehen.

§ 19

Diploma Supplement mit Transcript of Records

- (1) Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Bachelorstudiums wird der Absolventin/dem Absolventen ein Diploma Supplement mit Transcript of Records ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über den individuellen Studienverlauf, besuchte Lehrveranstaltungen und Module, die während des Studiums erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studiengangs.
- (2) Das Diploma Supplement wird nach Maßgabe der von der Hochschulrektorenkonferenz insoweit herausgegebenen Empfehlungen erstellt.

§ 20

Einsicht in die Studienakten

Der/dem Studierenden wird auf Antrag nach Abschluss jeder Prüfungsleistung Einsicht in ihre/seine Arbeiten, die Gutachten der Prüferinnen/Prüfer und in die entsprechenden Protokolle gewährt. Das Anfertigen einer Kopie oder einer sonstigen originalgetreuen Reproduktion im Rahmen der Akteneinsicht ist grundsätzlich zulässig. Der Antrag ist spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Prüfungsleistung über das Prüfungsamt an den Prüfungsausschuss zu stellen. Das Prüfungsamt bestimmt im Auftrag des Prüfungsausschusses Ort und Zeit der Einsichtnahme. Gleiches gilt für die Bachelorarbeit. § 29 VwVfG NRW bleibt unberührt.

§ 21

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung oder Studienleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die/der Studierende ohne triftige Gründe nicht zu dem festgesetzten Termin zu ihr erscheint oder wenn sie/er nach ihrem Beginn ohne triftige Gründe von ihr zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung oder Studienleistung bzw. die Bachelorarbeit nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungsfrist erbracht wird. Die Möglichkeit einer Verlängerung der Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit gem. §11 Abs. 5 bleibt unberührt. Als triftiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin oder des eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese oder dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, in Betracht.

(1a) Sofern die Westfälische Wilhelms-Universität eine Studierende gemäß den Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes nicht im Rahmen ihrer Ausbildung tätig werden lassen darf, ist die Durchführung von Prüfungen unzulässig.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der/des Studierenden kann der Prüfungsausschuss ein ärztliches Attest verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. Erhält die/der Studierende innerhalb von vier Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.

(3) Der Prüfungsausschuss kann für den Fall, dass eine krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit geltend gemacht wird, jedoch zureichende tatsächliche Anhaltspunkte vorliegen, die eine Prüfungsfähigkeit als wahrscheinlich oder einen anderen Nachweis als sachgerecht erscheinen lassen, unter den Voraussetzungen des § 63 Abs. 7 HG ein ärztliches Attest von einer Vertrauensärztin/einem Vertrauensarzt verlangen. Zureichende tatsächliche Anhaltspunkte im Sinne des Satzes 1 liegen dabei insbesondere vor, wenn der/die Studierende mehr als vier Versäumnisse oder mehr als zwei Rücktritte gemäß Absatz 1 zu derselben Prüfungsleistung mit krankheitsbedingter Prüfungsunfähigkeit begründet hat. Die Entscheidung ist der/dem Studierenden unverzüglich unter Angabe der Gründe sowie von mindestens drei Vertrauensärztinnen/Vertrauensärzten der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, unter denen er/sie wählen kann, mitzuteilen.

(4) Versuchen Studierende, das Ergebnis einer Prüfungsleistung, Studienleistung oder der Bachelorarbeit durch Täuschung, zum Beispiel Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als nicht erbracht und als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer die Abnahme einer Prüfungsleistung oder Studienleistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Erbringung der Einzelleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung bzw. Studienleistung als nicht erbracht und mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die/den Studierenden von der Bachelorprüfung insgesamt ausschließen. Die Bachelorprüfung ist in diesem Fall endgültig nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.

(5) Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen von dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(6) Fristen und Bedingungen für die Abmeldung zu Prüfungs- oder Studienleistungen sind auch der Homepage des zuständigen Prüfungsamtes zu entnehmen.

§ 22

Ungültigkeit von Einzelleistungen

(1) Hat die/der Studierende bei einer Prüfungsleistung oder der Bachelorarbeit oder ihrem Vortrag getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich das Ergebnis und ggfs. die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen bzw. die Bachelorarbeit oder ihrem Vortrag, bei deren Erbringen die/der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und diese Leistungen ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung bzw. die Bachelorarbeit oder ihrem Vortrag nicht erfüllt, ohne dass die/ der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen der Prüfungsleistung bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Modul nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen des Moduls bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Einschreibung in die gewählten Studiengänge und damit für die Zulassung zur Bachelorprüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird dieser Mangel erst nach der Aushändigung des Bachelorzeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Bachelorprüfung geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen hinsichtlich des Bestehens der Prüfung.

(5) Der/dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(6) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, ggfs. wird ein neues Zeugnis erteilt. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 23

Aberkennung des Bachelorgrades

Die Aberkennung des Bachelorgrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 22 gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist der Prüfungsausschuss.

§ 24

Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2020/21 in den Bachelorstudiengang Lebensmittelchemie eingeschrieben werden.

(3) Studierende anderer Prüfungsordnungen des Studiengangs Lebensmittelchemie mit dem Abschluss Bachelor, können auf Antrag an den Prüfungsausschuss in diese Prüfungsordnung wechseln. Der Wechsel in diese Prüfungsordnung ist unwiderruflich. Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich erzielter Fehlversuche werden bei einem Wechsel in diese Prüfungsordnung übernommen, wenn und soweit die Leistungen einander entsprechen.

(4) Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 1. Juli 2020. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,

2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 4. August 2020

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes Wessels

Anhang I: Modulbeschreibungen

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Allgemeine Chemie
Modulnummer	01

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	1
Leistungspunkte (LP)	17
Workload (h) insgesamt	510 h
Dauer des Moduls	1 Sem.
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Dieses Modul vermittelt das für das Chemiestudium nötige Basiswissen und dient der Angleichung von in der Schule vermitteltem chemischem Wissen.	
Lehrinhalte	
Die Vorlesung führt in die Themen Atombau, chemische Bindung (kovalent, metallisch, ionisch), Gase, Flüssigkeiten und Lösungen, chemisches Gleichgewicht, Energieumsatz und Kinetik chemischer Reaktionen, Säuren und Basen, Kristallfeldtheorie, Redoxreaktionen sowie Löslichkeit ein. In den Seminaren werden ausgewählte Aufgaben aus dem Bereich der Vorlesung besprochen, in den Übungen sind Aufgaben selbständig zu lösen. In den Veranstaltungen zur Informationskompetenz werden Methoden zur Recherche in Online-Quellen und –Katalogen sowie Werkzeuge der wissenschaftlichen Textverarbeitung (ChemDraw, Excel, Origin, Office) besprochen. Außerdem findet eine Bibliotheksführung statt. Im Praktikum werden grundlegende Arbeitstechniken und -prozesse für das chemische Arbeiten im Labor vermittelt, wobei insbesondere sicherheitsrelevante Aspekte berücksichtigt werden. Durch eine Auswahl grundständiger Reaktionen sollen in der Vorlesung behandelte Sachverhalte in der Praxis aufgegriffen werden. Durch die Durchführung ausgewählter Nachweisreaktionen werden exemplarisch typische Stoffeigenschaften vermittelt. Das Seminar zum Praktikum führt in die experimentellen Arbeiten ein und begleitet diese.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden sind in der Lage, einfache chemische Sachverhalte zu verstehen und dem komplexeren Stoff der nachfolgenden Module zu folgen. Sie kennen die Grundlagen der Informationsbeschaffung und können Standardprogramme zur Präsentation von Forschungsergebnissen handhaben. Die Studierenden sind in der Lage, einfache chemische Experimente sicher durchzuführen.	

3	Aufbau				
Komponenten des Moduls					
Nr.	LV-	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status	Workload (h)

	Kategorie			(P/WP)	Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1.	Vorlesung	Vorlesung	Allgemeine Chemie	P	60 h /4 SWS	60 h
2.	Seminar	Seminar	Allgemeine Chemie	P	30 h /2 SWS	30 h
3.	Übung	Übung	Allgemeine Chemie	P	30 h /2 SWS	30 h
4.	Praktikum	Praktikum	Chemisches Einführungspraktikum CEP	P	90 h /6 SWS	90 h
5.	Seminar	Seminar	Seminar zum chemischen Einführungspraktikum	P	30 h /2 SWS	30 h
6.	Übung	Übung mit begleitendem Seminar	Informationskompetenz und wissenschaftliche Textverarbeitung	P	15 h /1 SWS	15 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1.	MTP	Modulteilklausur 1 (zu Vorlesung, Seminar und Übungen)	120 Min.		65 %
2.	MTP	Modulteilklausur 2 (zur Vorlesung und Seminaren inkl. Praktikum)	90 Min.		35 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			17/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1.	Absolvieren von Versuchen nach Praktikumsvorschriften, Anfertigung von Protokollen zu ausgewählten Versuchen		3-5 Seiten pro Protokoll	4	
2.	Bearbeitung von Übungsaufgaben		Bearbeitung der Aufgaben (je 3-6) zu den vier Themengebieten des Kurses	6	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	zu Nr. 4: bestandene Klausur zu LV Nr. 1-3
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.

Regelungen zur Anwesenheit	Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum. Die Teilnahme an der Bibliotheksführung ist verpflichtend.
----------------------------	--

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
	LV Nr. 4	3 LP
	LV Nr. 5	1 LP
	LV Nr. 6	0,5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	4,5 LP
	Nr. 2	2,5 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	1 LP
	Nr. 2	0,5 LP
Summe LP		17 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie	
Modultitel englisch	General Chemistry	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: General Chemistry	
	LV Nr. 2: General Chemistry	
	LV Nr. 3: General Chemistry	
	LV Nr. 4: Introductory Laboratory course	
	LV Nr. 5: Seminar accompanying the Introductory Laboratory course	
	LV Nr. 6: Information literacy / Scientific text processing	

9	Sonstiges	
	Das Praktikum (Nr. 4) findet in der vorlesungsfreien Zeit am Ende des Wintersemesters statt. Die Vorlesung und Übungen zur Informationskompetenz (Nr. 6) finden als Blockveranstaltung direkt vor oder nach dem Praktikum (Nr. 4) statt.	

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Mathematische Grundlagen der Chemie
Modulnummer	02

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1	
Leistungspunkte (LP)	5	
Workload (h) insgesamt	150	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul ist ein Pflichtmodul im ersten Studiensemester des BS Chemie. Hier werden die Grundlagen des für das Chemiestudium bis zum 4. Fachsemester notwendigen mathematischen Stoffes vermittelt.	
Lehrinhalte	
In der Vorlesung werden insbesondere die folgenden Themenbereiche behandelt: - Relle und komplexe Zahlen/Vektoren - Folgen und Reihen - Elementare Funktionen - Differential- und Integralrechnung einer und mehrerer Variablen. - Gewöhnliche Differentialgleichungen - Fouriertransformation - Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik	
Lernergebnisse	
Durch teilweise Wiederholung und Vertiefung des Stoffes aus der Oberstufe haben die Studierenden eine Angleichung der unterschiedlichen Kenntnisstände erfahren. Sie können einfache mathematische Probleme selbständig lösen und beherrschen darüber hinaus die grundlegenden mathematischen Methoden wie z.B. Lösen von Differentialgleichungen oder einfache statistische Auswertung experimenteller Daten, die für die weitere Ausbildung relevant sind.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung	Vorlesung	Vorlesung Mathematik	P	45/3	45
2	Übung	Übung	Übungen zur Vorlesung	P	30/2	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Klausur in 2 Teilen	je 2 bis 3 Stunden		100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote		5/172			
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben		Vorgegebene Anzahl der Übungsaufgaben	2	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	-
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	-

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1,5 LP
	LV Nr. 2	1 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1,5 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	1 LP
Summe LP		5 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie
Modultitel englisch	Basic Mathematical Principles
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Mathematics: Lectures
	LV Nr. 2: Mathematics: Exercises

9	Sonstiges
	<p>Die Klausur in zwei Teilen stellt eine Gesamtprüfungsleistung dar. Die Gesamtprüfungsleistung ist bestanden, wenn die Gesamtpunktzahl aus beiden Teilklausuren mindestens der vorgegebenen Punktzahl entspricht. Wurde die Gesamtprüfungsleistung bei Teilnahme an allen Prüfungsteilen nicht bestanden, so muss die Gesamtprüfungsleistung wiederholt werden. Im zweiten Prüfungstermin des Semesters wird die Gesamtprüfungsleistung zu einer einzigen Klausur zusammengefasst. Konnte eine der Teilklausuren krankheitsbedingt oder aus einem anderen triftigen Grund nicht absolviert werden, ist eine separate Wiederholung nur in der Nachklausur des laufenden Semesters möglich, der bereits absolvierte Prüfungsteil der Gesamtprüfungsleistung bleibt in diesem Fall bestehen und eine Wiederholung der bereits absolvierten Teilklausur ist in diesem Fall ausgeschlossen. Wird die Nachklausur nicht angetreten, gilt die gesamte Prüfung als nicht absolviert und die Gesamtprüfungsleistung ist erneut zu absolvieren.</p> <p>Für die Teilnahme an der MAP ist das vorherige Bestehen der Studienleistungen nicht erforderlich (vgl. §9 Absatz 9 Satz 2).</p>

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Physik für Studierende der Chemie, Lebensmittelchemie und Geowissenschaften
Modulnummer	03

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1	
Leistungspunkte (LP)	8	
Workload (h) insgesamt	240	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Das Modul führt in die grundlegende Arbeitsweise der Physik, bestehend aus experimenteller Beobachtung, Modellbildung und theoretischer Beschreibung, ein. Auf der Basis dieser Konzepte werden die Bereiche Mechanik, Optik und Elektrodynamik behandelt. Die Studierenden erlangen ein Grundverständnis physikalischer Phänomene und Größen, welches sie im weiteren Studium insbesondere in den Modulen der Physikalischen Chemie benötigen.		
Lehrinhalte		
Die einführende Vorlesung mit Experimenten sowie die Übungen zur Vorlesung behandeln die Themengebiete Mechanik, Optik und Elektrodynamik. Ferner werden folgende Grundkonzepte der Physik einführend vermittelt: Experimentelle Untersuchung, mathematische Beschreibung, numerische Modellierung und Visualisierung physikalischer Prozesse, physikalische Geräte und Messverfahren.		
Lernergebnisse		
Die Studierenden sind in der Lage, Phänomene und Vorgänge in der Natur zu erfassen und zu verstehen. Sie können die zu Grunde liegenden physikalischen Zusammenhänge darstellen und kritisch reflektieren. Dieses Modul versetzt die Studierenden in die Lage, physikalische Methoden in der Chemie anzuwenden.		

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Physik A	P	60 h / 4 SWS	60 h
2	Übung		Übungen zur Physik A	P	30 h / 2 SWS	90 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4	Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Modulabschlussprüfung als schriftliche Klausur. Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das vorherige Bestehen aller dem Modul zugeordneten Studienleistungen voraus.	2 h		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			Die Modulnote geht mit dem Gewicht 8/172 in die Gesamtnote ein.		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Erfolgreiche Teilnahme an den „Übungen zu Physik A“. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen von den Studierenden präsentiert und diskutiert. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.		Wöchentliche Übungsblätter	2	

5	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	-	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	-	

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	1 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	2 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP
Summe LP		8 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Die Studiendekanin/der Studiendekan	
Anbietender Fachbereich	FB Physik	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Geowissenschaften, BSc Chemie	
Modultitel englisch	Physics for Chemists, Food Chemists and Geoscientists	
Englische Übersetzung der Mo- dulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Physics A	
	LV Nr. 2: Exercises to Physics A	

9	Sonstiges
----------	------------------

	Für die Teilnahme an den und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls sowie die An- und Abmeldemodalitäten gelten die Regularien des Fachbereichs Physik (Prüfungsordnung BA HRSGe).
--	--

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Anorganische Chemie – Grundlagen
Modulnummer	04

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	2 - 3	
Leistungspunkte (LP)	18	
Workload (h) insgesamt	540 h	
Dauer des Moduls	2 Sem.	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Das Modul „Anorganische Chemie – Grundlagen“ dient der Vermittlung des Stoffwissens aus Haupt- und Nebengruppen.		
Lehrinhalte		
<p>In den theoretischen Veranstaltungen des Sommersemesters (Vorlesung AC-I, Seminar AC-I) wird die Chemie der Hauptgruppenelemente besprochen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Stoffchemie der Elemente unter besonderer Berücksichtigung technisch relevanter Verfahren. Auch generelle Zusammenhänge im Periodensystem werden behandelt. Beispiele aus den Themenbereichen „Chemische Bindung“ und „Strukturchemie“ werden unter molekülchemischen, festkörperchemischen und materialwissenschaftlichen Gesichtspunkten besprochen.</p> <p>Im Anorganisch-Chemischen Grundpraktikum wird das Wissen um die anorganische Stoffchemie vertieft. Es wird die präparative und industrielle Herstellung von Stoffen an Hand spezifischer Reaktionen und ausgewählter Verbindungsklassen behandelt. Die dargestellten Stoffe werden durch verschiedene Methoden charakterisiert. Ferner werden wichtige Begriffe aus dem Bereich der Sicherheit vermittelt.</p> <p>In den Veranstaltungen des Wintersemesters (Vorlesung AC-II, Seminar AC-II) wird die Chemie der Übergangsmetalle systematisch anhand des Periodensystems bearbeitet. Neben der Stoffchemie werden auch die Koordinationschemie (inklusive Ligandenfeldtheorie und einer Einführung in die Molekülorbitaltheorie), die technischen Anwendungen sowie bioanorganische und festkörperchemische Aspekte behandelt.</p>		
Lernergebnisse		
<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Anorganischen Chemie mit technisch relevanten Verbindungen und Methoden. Durch Verknüpfung der in der Allgemeinen Chemie gesammelten Erkenntnisse zur chemischen Bindung oder zur Triebkraft chemischer Reaktionen mit stoffchemischen Aspekten haben sie das grundlegende Verständnis hinsichtlich chemischer Vorgänge. Die Studierenden können einfache Fragestellungen zur Anorganischen Chemie aus den Bereichen Technik und Wissenschaft selbständig bearbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, chemische Versuche selbständig zu planen, unter den geltenden Sicherheitsbestimmungen durchzuführen, auszuwerten und das Ergebnis zu bewerten.</p>		

3	Aufbau			
Komponenten des Moduls				
Nr.	LV-	Lehrveranstaltung	Status	Workload (h)

	Kategorie	LV-Form		(P/WP)	Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1.	Vorlesung	Vorlesung	Chemie der Hauptgruppenelemente	P	45 h /3 SWS	75 h
2.	Vorlesung	Vorlesung	Chemie der Nebengruppenelemente	P	45 h /3 SWS	105 h
3.	Seminar	Seminar	Chemie der Hauptgruppenelemente	P	15 h /1 SWS	15 h
4.	Seminar	Seminar	Chemie der Nebengruppenelemente	P	15 h /1 SWS	15 h
5.	Praktikum	Praktikum	Anorganisch-Chemisches Grundpraktikum	P	150 h /10 SWS	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		-				

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1.	MAP	mündliche Modulabschlussprüfung	30 Min.		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			18/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1.	Klausur zu LV 1, 3 und 5		120 Min.		
2.	Absolvieren von Versuchen nach Praktikumsvorschriften, Präparate, Protokolle zu ausgewählten Versuchen		3 – 5 Seiten pro Protokoll in einer 2er-Gruppe	5	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	zu Nr. 5: Abgeschlossenes Modul „Allgemeine Chemie“.
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1,5 LP
	LV Nr. 2	1,5 LP
	LV Nr. 3	0,5 LP
	LV Nr. 4	0,5 LP
	LV Nr. 5	5,0 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	4,5 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	2,5 LP
	Nr. 2	2,0 LP
Summe LP		18,0 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie
Modultitel englisch	Inorganic Chemistry – Fundamentals
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Main Group Chemistry
	LV Nr. 2: Transition Metal Chemistry
	LV Nr. 3: Main Group Chemistry
	LV Nr. 4: Transition Metal Chemistry
	LV Nr. 5: Laboratory course Inorganic Chemistry

9 Sonstiges	
	Die Veranstaltungen Nr. 1, 3 und 5 finden im zweiten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltung Nr. 2 und 4 im dritten Fachsemester (Wintersemester) statt.

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Organische Chemie – Grundlagen
Modulnummer	05

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	2 und 3	
Leistungspunkte (LP)	18	
Workload (h) insgesamt	540	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Das Modul ist das Grundlagenmodul im Teilgebiet Organische Chemie. Es macht alle Studierenden des BSc Chemie mit den Grundlagen dieses Teilgebietes der Chemie vertraut. Damit wird eine fundierte einheitliche Wissensbasis für alle Studierenden sichergestellt.		
Lehrinhalte		
<p>In der Vorlesung OC-I werden die Grundlagen der Organischen Chemie mit den Schwerpunkten auf deren allgemeinen Prinzipien und auf Vermittlung von Stoffkenntnis dargelegt. Organische Chemie wird als experimentelle Wissenschaft durch repräsentative Experimente vorgestellt. Aufbauend darauf wird in der Vorlesung OC-II die Reaktivität der unterschiedlichen Stoffe behandelt. Die in der Allgemeinen Chemie erworbenen Kenntnisse bilden die Grundlage zum Verständnis der Reaktivitätsprinzipien. Reaktionsmechanismen wichtiger organischer Reaktionen werden vermittelt.</p> <p>Im Organisch Chemischen Grundpraktikum werden grundlegende Arbeitstechniken wie z.B. die Kenntnis von chemischen Laborgeräten und deren Einsatz, die korrekte Handhabung von Chemikalien und deren Spezifikationen, die Dokumentation von chemischen Reaktionen und deren Ergebnis vermittelt. Dazu werden ausgewählte Reaktionen aus verschiedenen Bereichen der Organischen Chemie von den Studierenden selbst durchgeführt und deren weitere Aufbereitung mittels Destillation, Umkristallisation, Chromatographie, u.a. geübt.</p> <p>Dieses Modul ist die Grundlage zum Verständnis moderner organischer Synthesemethoden und komplexer Prozesse in der Organischen Chemie.</p>		
Lernergebnisse		
Die Studierenden kennen die wesentlichen Reaktionen, Reaktionstypen und Reaktionsprinzipien der Organischen Chemie. Nach erfolgreichem Modulabschluss können sie sich in der Sprache des Organischen Chemikers ausdrücken. Die Studierenden beherrschen das grundlegende Rüstzeug, um nach einer vorgegebenen Arbeitsvorschrift elementare chemische Reaktionen auszuführen. Sie sind in der Lage, diese Reaktionen im Zusammenhang mit der chemischen Theorie zu betrachten.		

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Organische Chemie I (OC-I)	P	60 h / 4 SWS	90 h
2	Vorlesung		Organische Chemie II (OC-II)	P	60 h / 4 SWS	120 h
3	Praktikum	Laborpraktikum	Organisch-Chemisches Grundpraktikum	P	150 h / 10 SWS	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Klausur	120 min		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			18/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Klausur		120 min	1	
2	Klausur		120 min	2	
3	Erfolgreiche Bearbeitung aller Praktikumsaufgaben, vollständige Protokolle zu den chemischen Experimenten		ca. 2-3 Seiten / Experiment	3	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	zu Nr. 2: erfolgreicher Abschluss der ersten Modulteilprüfung des Moduls „Allgemeine Chemie“ (MTP zu LVs Nr. 1 Vorlesung, Nr. 2. Seminar, Nr. 3 Übungen) und des praktischen Teils des Praktikums (LV Nr. 4 Chemisches Einführungspraktikum CEP) des Moduls „Allgemeine Chemie“. zu Nr. 3: erfolgreicher Abschluss der ersten Modulteilprüfung des Moduls „Allgemeine Chemie“ (MTP zu Nr. 1 Vorlesung, Nr. 2. Seminar, Nr. 3 Übungen) und des praktischen Teils des Praktikums (LV Nr. 4 Chemisches Einführungspraktikum CEP) des Moduls „Allgemeine Chemie“; bestandene Klausur zu Nr. 1 (Vorlesung OC-I).
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an den Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen vor Beginn des Praktikums ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	2 LP
	LV Nr. 3	5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	4 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	2,5 LP
	Nr. 2	1,5 LP
	Nr. 3	1 LP
Summe LP		18 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie
Modultitel englisch	Organic Chemistry – Fundamentals
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Organic Chemistry I
	LV Nr. 2: Organic Chemistry II
	LV Nr. 3: Basic Practical Lab Course for Organic Chemistry

9 Sonstiges	
	Die Veranstaltung Nr. 1 findet im zweiten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltungen Nr. 2 und 3 finden im dritten Fachsemester (Wintersemester) statt. Die Klausur zu Nr. 2 wird semesterbegleitend geschrieben und bezieht sich auf den bis dahin bewältigten Vorlesungsinhalt.

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Physikalische Chemie – Grundlagen
Modulnummer	06

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	2
Leistungspunkte (LP)	14
Workload (h) insgesamt	420
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul ist ein grundlageorientiertes Pflichtmodul im ersten Studienjahr des BS Chemie. Hier werden die Grundlagen der Physikalische Chemie in zentralen Themenbereich der Thermodynamik vermittelt.	
Lehrinhalte	
In diesem Modul werden die Grundlagen der Thermodynamik behandelt. Hierzu zählen die makroskopische Beschreibung (Hauptsätze, Zustandsfunktionen, Potentiale, Chemisches Gleichgewicht) und die mikroskopische Modellierung (kinetische Gastheorie) von Gleichgewichtszuständen. Weiterhin werden Phasengleichgewichte, Eigenschaften von Lösungen, Transportprozesse sowie Grundlagen der Elektrochemie behandelt. Dieses Modul vermittelt die Grundlagen und Konzepte zur physikalisch-chemischen Beschreibung makroskopischer Zustände und chemischer Prozesse.	
Lernergebnisse	
Durch Verknüpfung der im Modul „Allgemeine Chemie“ gesammelten Erkenntnisse zur chemischen Bindung und Reaktivität mit mathematischen Methoden sind die Studierenden in der Lage, eine quantitative Beschreibung zur Bilanzierung (und Vorhersage) von Stoff- und Energieumsätzen zu formulieren. Durch die selbständige Vorbereitung auf die Experimente sowie durch die erlernten Kenntnisse in Vorlesung und Übung lernen die Studierenden die Bedeutung physikalisch-chemischer Themen für weite Bereiche der Chemie kennen und können sie auf praktische Anwendungen übertragen, protokollieren und diskutieren. Durch das Praktikum, das in Kleingruppen durchgeführt wird, haben die Studierenden Teamarbeits- und Kooperationsfähigkeit verbessert.	

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Vorlesung PC-I	P	60/4	60
2	Übung		Übungen PC-I	P	30/2	90
3	Praktikum		PC-Grundpraktikum	P	120/8	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MTP	Modulteilklausur 1 (zu Vorlesung und Übungen)	2 bis 3 Stunden		2/3
2	MTP	Modulteilklausur 2 (zum Praktikum)	1.5 bis 2 Stunden		1/3
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben		Vorgegebene Anzahl der Übungsaufgaben	2	
2	Für alle Experimente: Vorgespräche zu den Experimenten, Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, Protokolle zu den Praktikumsversuchen als Gruppenleistung		15-20 Min./Versuch, 7-10 Seiten/Versuch	3	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Modul „Mathematische Methoden der Chemie“, nachgewiesen durch das Bestehen der Übungen in diesem Modul. zu Nr. 3 zusätzlich: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“, mindestens 40% der Punktzahl der Klausur zu Nr. 1 und 2. oder mindestens 90 % der durchschnittliche Punktzahl der Klausur zu Nr. 1 und 2.
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	4 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	3 LP
	Nr. 2	1 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	2 LP
	Nr. 2	1 LP
Summe LP		14 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie
Modultitel englisch	Physical Chemistry – Fundamentals
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Physical Chemistry I: Lectures
	LV Nr. 2: Physical Chemistry I: Exercises
	LV Nr. 3: Physical Chemistry I: Practicum

9 Sonstiges	
	<p>Die Klausur zu Nr. 1 und Nr. 2 wird am Ende der Vorlesungszeit geschrieben.</p> <p>Der praktische Teil zu Nr. 3 (Studienleistung) gilt als abgeschlossen, wenn alle Versuche durchgeführt worden sind und die Protokolle inhaltlich und formal als bestanden gewertet wurden. Wird ein Protokoll nicht bestanden, besteht die Möglichkeit der Überarbeitung. Wird ein Protokoll nach einer zweiten Überarbeitung nicht bestanden, dann gilt der Versuch insgesamt als nicht bestanden.</p> <p>Sollte in einem Protokoll plagiiert werden, gilt dieses Protokoll gem. § 21 Absatz 4 jedoch direkt als nicht bestanden, d.h. eine Überarbeitung ist nicht möglich.</p> <p>Im Fall eines Nichtbestehens muss der zugehörige Versuch inkl. Vorgespräch sowie das zugehörige Protokoll wiederholt werden. Die Wiederholung eines Versuches kann frühestens im regulären nächsten Durchlauf des Praktikums (also im Folgejahr) erfolgen.</p> <p>Alle Protokolle werden analog zu den Experimenten eigenständig von der jeweiligen Kleingruppe nach Vorgabe in annähernd gleichen Anteilen erstellt und müssen in digitaler Form eingereicht werden. Zudem kann zusätzlich ein Ausdruck der Protokolle angefordert werden. Es ist im Vorspann des Protokolls kenntlich zu machen, welcher schriftliche Protokollbeitrag auf welchen Gruppenpartner zurückgeht, der jeweils die Verantwortung für diesen Teil übernimmt. Sollte ein Gruppenpartner das Praktikum abbrechen, seinen Protokollteil nicht fristgerecht bestehen oder in seinem Protokollteil plagiierten, so kann der verbliebene Gruppenpartner das Praktikum dennoch mit seinem erfolgreich korrigierten Protokollteil abschließen.</p>

Für einen Teil der Versuche (max. 50 %) finden die Vorgespräche auf Englisch statt und die Protokolle sind auf Englisch zu verfassen. Das Praktikumsskript wird für diese Versuche auf Englisch sowie auf Deutsch ausgegeben. Klausuraufgaben, die sich auf diese Versuche beziehen, werden in beiden Sprachen gestellt und die Studierenden können entweder auf Deutsch oder auf Englisch antworten. Die Studierenden machen vor Beantwortung der Aufgabe kenntlich, in welcher für diese Aufgabe durchgängigen Sprache die Antwort gegeben wird.

An der Praktikumsklausur (Prüfungsleistung zu Nr. 3) kann nur teilgenommen werden, wenn der praktische Teil (Studienleistung zu Nr. 3) abgeschlossen ist.

Eine Wiederholung der Praktikumsklausur (Prüfungsleistung) erfordert keine Wiederholung des praktischen Teils (Studienleistung).

Die Veranstaltungen Nr. 1 und 2 finden im zweiten Fachsemester (Sommersemester), die Veranstaltung Nr. 3 in der vorlesungsfreien Zeit nach dem zweiten Fachsemester statt.

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Zusatzkompetenz
Modulnummer	07

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3. – 4.	
Leistungspunkte (LP)	10	
Workload (h) insgesamt	300	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Das Modul dient den Studierenden im Rahmen der Pflichtveranstaltung Recherchefähigkeiten zu erwerben, die in den Fortgeschrittenenmodulen und der Bachelorarbeit, sowie in Aufbaustudiengängen erforderlich sind. Des Weiteren wird eine Einführung in die Toxikologie und die speziellen Rechtsgebiete für Chemiker gegeben. Darüber hinaus gibt das Modul den Studierenden die Möglichkeit eigene Interessen zu verfolgen und somit vorhandene Kompetenzen zu vertiefen oder überfachliche Kompetenzen aufzubauen.</p>	
Lehrinhalte	
<p>In einem für alle Studierende verbindlichen Teil wird eine Vorlesung und eine Übung zur Recherche in chemischen Datenbanken gehalten</p> <p>In der Vorlesung Toxikologie und Rechtskunde werden folgende Inhalte vermittelt: Allgemeine Toxikologie (Begriffsbestimmung, Prüfverfahren, Toxikokinetik, Toxikodynamik, chemische Kanzerogenese, Prinzipien der Vergiftungsbehandlung); spezielle Toxikologie anorganischer Schadstoffe (Säuren, Laugen, gasförmige Stoffe, Metalle und Kationen, Nichtmetalle und Anionen), spezielle Toxikologie organischer Schadstoffe (Atem- und Blutgifte, Lösungsmittel, polychlorierte Dibenzodioxine und Biphenyle, Pestizide, Naturstoffe). Grundlagen des Rechts und des Rechtssystems in Europa und der Bundesrepublik Deutschland (Grundgesetz, Rechtsgebiete, Arten von Rechtsquellen und Rechtsnormen, Vorschriften zum Arbeits- und Umweltschutz), Chemikalienrecht (Chemikaliengesetz, Gefahrstoffverordnung, Chemikalien-Verbotsverordnung, Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Betriebsicherheitsverordnung, Technische Regeln, sonstige Vorschriften und Richtlinien), Arbeitsschutzgesetz, Umweltrechte (Wasserhaushaltsgesetz und nachrangige Gesetze und Verordnungen, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz und Störfallverordnung).</p> <p>Darüber hinaus gehende Inhalte dieses Moduls sind frei wählbar. Die Inhalte können aus dem Bereich der Allgemeinen Studien oder nach Absprache mit den jeweiligen Modulverantwortlichen aus den Angeboten der anderen Fachbereiche insbesondere in den Sprachen, Sozialwissenschaften, der Biologie, der Physik, der Mathematik, der Medizin oder den Wirtschaftswissenschaften gewählt werden. Ebenfalls besteht die Möglichkeit Angebote von externen Universitäten im In- und Ausland in die Zusatzkompetenz einfließen zu lassen.</p>	

Lernergebnisse
<p>Die Studierenden haben das Rüstzeug, wissenschaftliche Recherchen durchzuführen, und sind in der Lage, die gewonnenen Informationen kritisch zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden können ihre Kenntnisse über den Umgang mit Gefahrstoffen, über ihre Toxizität sowie über die gesetzlichen Rahmenbedingungen souverän einsetzen. Diese Kenntnisse sind für das praktische und berufliche Umfeld eines Chemikers unerlässlich. Nach erfolgreichem Abschluss der Studienleistung zu Nr. 1 wird die <i>ingeschränkte Sachkunde</i> nach § 5 Chemikalien-Verbotsverordnung bescheinigt. Die Sachkunde stellt eine wesentliche Kernkompetenz dar und ist daher eine besondere Qualifikation auch im Rahmen des berufsqualifizierenden BSc-Studiengangs.</p> <p>Je nach Wahl der Zusatzkompetenzen beherrschen die Studierenden Methoden, Inhalte oder Theorien auf dem entsprechenden Fachgebiet. Die Studierenden besitzen Organisationsfähigkeit und können interdisziplinär an Fragestellungen herangehen. Durch Nutzung des Mobilitätsfensters werden zusätzliche Fremdsprachkompetenzen erlangt. Die durch das Modul erworbenen zusätzliche Kompetenzen werden den Studierenden helfen, den Herausforderungen ihres Berufslebens in Wissenschaft und Technik aktiv zu begegnen.</p>

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V	Vorlesung	Toxikologie und Rechtskunde	P	30/2	30
2	V	Webcast mit Übungen	Recherche in Datenbanken	P	15/1	15
3	V	Vorlesung	Wahlpflichtveranstaltung/en	WP	15-60/1-4	150-195
4	S	Seminar	Wahlpflichtveranstaltung/en	WP	15-60/1-4	150-195
5	Ü	Übung	Wahlpflichtveranstaltung/en	WP	15-60/1-4	150-195
6	P	Praktikum	Wahlpflichtveranstaltung/en	WP	15-60/1-4	150-195
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			<p>Kompetenzen können im Bereich der Sprachen, der Sozialwissenschaften, der Biologie, Physik, Medizin, Mathematik oder Wirtschaftswissenschaften erworben werden. Vertiefende Veranstaltungen und Praktika im Fachbereich Chemie oder extern an anderen in- oder ausländischen Universitäten beispielsweise zur Vorbereitung einer Bachelorarbeit sind möglich. Wahlpflichtveranstaltungen sind in einem Umfang von max. 4 SWS und 7 LP inkl. Studien- bzw. Prüfungsleistungen zu erbringen. Es können im Rahmen der Veranstaltungen Nr. 3 - 6 mehr als die geforderten Leistungen erbracht werden. Die zusätzlich erbrachten Leistungen können ins Transcript of Records aufgenommen werden.</p>			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1-		Prüfungsleistungen sind nach den Bestimmungen des jeweils anbietenden Faches zu erbringen. Es ist mindestens eine Prüfungsleistung zu erbringen.		3 - 6	Prüfungsleistungen fließen in chronologischer Reihenfolge bis zum Umfang von 6,5LP gewichtet nach ihren LP in die Modulnote ein.
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			2/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Klausur		60 min	1	
2	Durchführung von Rechercheübungen			2	
3	Studienleistungen sind nach den Bestimmungen des jeweils anbietenden Faches zu erbringen.			3 - 6	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	LV Nr. 3 - 6: Die Teilnahmevoraussetzungen richten sich nach den Bestimmungen des anbietenden Faches.
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	LV Nr. 3 - 6: Für die Anwesenheit gelten die Bestimmungen des jeweils anbietenden Faches.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	0,5 LP
	LV. Nr. 3 - 6	0,5-2 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	0,5-6,5 LP
Studienleistung/en	SL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 2	0,5 LP
	SL Nr. 3 - 6	0-6 LP
Summe LP		10 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	LV Nr. 1 wird jeweils im Wintersemester angeboten. LV Nr. 2 wird jeweils im Wintersemester angeboten. LV Nr. 1 und 2: für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien – und Prüfungsleistungen zu Nr. 1 und 2 dieses Moduls, gelten die Bestimmungen des BSc Chemie. LV Nr. 3 - 6 werden nach den Bestimmungen des anbietenden Faches angeboten.
Modulbeauftragte/r	Prüfungsausschuss für den BSc Lebensmittelchemie
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Die Veranstaltungen Nr. 1 und Nr. 2 können auch im Rahmen des Studiengangs BSc-Chemie besucht werden.
Modultitel englisch	Additional Competences
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Toxicology and Legal Studies
	LV Nr. 2: Database-driven Research
	LV Nr. 3 - 6: ...

9 Sonstiges	
	Voraussetzung für die Bescheinigung der Eingeschränkten Sachkunde nach §5 Chem-VerbotsV sind der erfolgreiche Abschluss der Klausur zu Nr. 1 sowie der erfolgreiche Abschluss der Module „Anorganische Chemie – Grundlagen“ und „Organische Chemie – Grundlagen“. Für die Bestehensgrenze der Klausur zu Nr. 1 gelten nach § 10 Abs. 4 die Bekanntmachungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Werden Veranstaltungen außerhalb der WWU im Rahmen der Zusatzkompetenz absolviert, so müssen diese im Vorfeld mit der/dem Prüfungsvorsitzenden des BSc Lebensmittelchemie abgestimmt und schriftlich festgehalten werden. So wird verhindert, dass ungeeignete Veranstaltungen absolviert werden. Sofern Prüfungs- und Studienleistungen extern an in- oder ausländischen Universitäten erbracht werden sind entsprechende Nachweise vorzulegen aus denen die Note ersichtlich ist.

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Analytische Chemie
Modulnummer	08

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3-4	
Leistungspunkte (LP)	11	
Workload (h) insgesamt	330	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
<p>Aufbauend auf den Grundlagen der allgemeinen, der anorganischen, der organischen und der physikalischen Chemie vermittelt das Modul die theoretischen, instrumentellen und applikativen Grundlagen der modernen Analytischen Chemie.</p>		
Lehrinhalte		
<p>Lehrinhalte sind der analytische Gang, die Probenahme und -vorbereitung ebenso wie die Auswertung und Ergebnisinterpretation vor dem Hintergrund von Qualitätssicherungsaspekten. Die Grundlagen und Anwendungen analytischer Trenntechniken (LC, GC, CE) sowie spektroskopischer Methoden wie der Atom- und Molekülspektroskopie (AAS, ICP-OES, XRF, UV/VIS, Fluoreszenz, Chemilumineszenz) und der Massenspektrometrie (API-MS, EI-MS, MSⁿ etc.) sind zentrale Lehrinhalte des Moduls und vermitteln das Rüstzeug der modernen Konzentrationsanalytik. Neben den Einzelmethoden werden auch die analytischen Kopplungstechniken (wie z.B. LC/ESI-MS oder LC/ICP-MS) behandelt.</p>		
Lernergebnisse		
<p>Die Studierenden kennen die Bedeutung der Analytischen Chemie für die Beantwortung naturwissenschaftlicher Fragestellungen sowie in der Wertschöpfungskette. Sie sind in der Lage, analytische Fragestellungen selbstständig zu erschließen, eigenständig Lösungswege hierfür zu entwickeln und in einem begrenzten Zeitrahmen zu bearbeiten. Sie beherrschen die grundlegenden theoretischen und praktischen Grundlagen der modernen Analytischen Chemie, um die Leistungsfähigkeit eines analytischen Verfahrens im Hinblick auf eine gegebene Fragestellung beurteilen zu können. Die Studierenden beherrschen die Auswertung und Beurteilung analytischer Daten, können diese in einen wissenschaftlichen Kontext stellen und sind in der Lage, dies in wissenschaftlicher Weise schriftlich zu präsentieren.</p>		

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Moderne Methoden der Analytischen Chemie	P	60 h/4 SWS	90 h
2	Seminar		Seminar zum Praktikum Instrumentelle Analytik	P	15 h/1 SWS	15 h
3	Praktikum		Praktikum Instrumentelle Analytik	P	75 h/5 SWS	75 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MTP	Klausur am Ende der Vorlesung	120 min	1	50%
2	MTP	Klausur nach Abschluss des Praktikums	120 min	3	50%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			11/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Einführende Gruppengespräche zu den Versuchen, Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift in Gruppen, Protokolle zu den Versuchen in Gruppen		-Gruppengespräche (ca. 20 min pro Versuch) - ein Protokoll pro durchgeführten Versuch und Gruppe (ca. 5 Seiten)	3	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	-erfolgreicher Abschluss des Praktikums im Modul „Allgemeine Chemie“ -zu Nr. 3 zusätzlich: erfolgreiche Teilnahme am „Anorganisch-Chemischen Grundpraktikum“ und am „Organisch-Chemischen Grundpraktikum“, bestandene Klausur zu LV Nr. 1
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Fehlzeiten während des Praktikums können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	0,5 LP
	LV Nr. 3	2,5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	3 LP
	Nr. 2	1,5 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	1,5 LP
Summe LP		11 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Beginn des Moduls in jedem Wintersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie
Modultitel englisch	Analytical Chemistry
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture Modern Methods of Analytical Chemistry
	LV Nr. 2: Seminar to Laboratory Course Instrumental Analysis
	LV Nr. 3: Laboratory Course Instrumental Analysis

9 Sonstiges	
	Zu den beiden Klausuren in diesem Modul wird jeweils eine zusätzliche freiwillige Prüfung nach §16 Absatz 3 der Prüfungsordnung angeboten. Wird in der freiwilligen Klausur mindestens eine Note von 2,0 erreicht, kann diese an Stelle der regulären Prüfung als Prüfungsleistung gewertet werden.

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Biochemie und Biophysikalische Chemie
Modulnummer	09

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	4-5
Leistungspunkte (LP)	9
Workload (h) insgesamt	270
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul ist ein Pflichtmodul im zweiten und dritten Studienjahr des BSc Chemie. Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse in Biochemie und Biophysikalischer Chemie vermittelt.	
Lehrinhalte	
Das Modul vermittelt in der Vorlesung I anhand von ausgesuchten Beispielen Grundkenntnisse über die Struktur und Funktion biologischer Makromoleküle. Dabei wird an das bereits erlangte Wissen aus vorausgehenden Modulen der Chemie angeknüpft. Anhand der wichtigsten Stoffwechselwege wird ein grundlegendes Verständnis zellulärer Funktionen vermittelt. Im Teil Biophysikalische Chemie werden die quantitativen Grundlagen nicht-kovalenter Wechselwirkungen vermittelt, die Struktur und Funktion von Biomolekülen sowie molekulare Erkennung erst ermöglichen. Weiterhin werden die Grundlagen der formalen Kinetik sowie der Enzymkinetik behandelt. Die quantitativen biophysikalisch-chemischen Konzepte werden dabei eng mit den im Biochemie-Teil gelehrt Inhalten verknüpft, hier wird also fachübergreifend gelehrt und gelernt. In der Vorlesung II werden Grundlagen der Molekularbiologie und des genetischen Informationsflusses bis hin zu biotechnologischen Anwendungen dargestellt. Im Praktikum werden Grundkenntnisse in einfachen biochemisch-präparativen und bioanalytischen Methoden vermittelt. Im zugehörigen Seminar werden die Grundlagen zu den Experimenten erläutert.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse in den biochemischen Reaktionsabläufen und der biophysikalischen Chemie. Sie beherrschen den Umgang mit biologischen Materialien und können grundlegende biophysikalische Methoden anwenden. Sie sind in der Lage, einfache biochemische, molekularbiologische und biotechnologische Prozesse zu interpretieren.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1.	V		Biochemie I und Biophysikalische Chemie	P	45 h / 3 SWS	45 h

2.	V		Biochemie II	P	30 h / 2 SWS	30 h
3.	S		Seminar Biochemie	P	15 h / 1 SWS	15 h
4.	P		Praktikum Biochemie	P	30 h / 2 SWS	45 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MTP	Modulteilklausur 1 (zu Vorlesung Biochemie I und Biophysikalische Chemie und zum Seminar)	75 Min		50 %
2	MTP	Modulteilklausur 2 (zu Vorlesung Biochemie II, zum Praktikum)	75 Min		50 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			9/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Absolvieren von Versuchen nach Praktikumsvorschriften und Protokolle		Max. 10 Seiten pro Protokoll in der Kleingruppe	4	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls "Anorganische Chemie - Grundlagen" oder des Moduls "Organische Chemie - Grundlagen"
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an der Vorbesprechung und Sicherheitsunterweisung ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1,5 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	0,5 LP
	LV Nr. 4	1 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	2 LP
	Nr. 2	2 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	1 LP
Summe LP		9 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BSc Chemie
Modultitel englisch	Biochemistry and Biophysical Chemistry
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Biochemistry I and Biophysical Chemistry
	LV Nr. 2: Biochemistry II
	LV Nr. 3: Seminar Biochemistry
	LV Nr. 4: Laboratory Course Biochemistry

9 Sonstiges	
	<p>Für den Abschluss der Veranstaltung Nr. 4 ist es erforderlich, dass alle Versuche komplett durchgeführt worden sind und alle geforderten Protokolle fristgerecht mit ausreichendem Resultat vorliegen. Beide Teilklausuren müssen mit mindestens ausreichend bestanden sein.</p> <p>Die Betreuung durch Assistenten in Veranstaltung Nr. 4 kann in Deutsch und in Englisch erfolgen.</p>

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie – Grundlagen
Modulnummer	10

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	4.	
Leistungspunkte (LP)	18	
Workload (h) insgesamt	540	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Ziel des Moduls ist, den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie in Theorie und Praxis zu vermitteln. Dies bildet die Grundlage für alle weiteren spezialisierten Module in den Studiengängen BSc Lebensmittelchemie und MSc Lebensmittelchemie und dient zur Vorbereitung des Moduls 14 „Angewandte Lebensmittelchemie“.	
Lehrinhalte	
Es werden die chemischen Grundlagen der Hauptinhaltsstoffe (Kohlenhydrate, Lipide, Proteine etc.) von pflanzlichen und tierischen Lebens- und Futtermitteln sowie von Trinkwasser vermittelt. Des Weiteren erfolgt eine Einführung in die Lebensmitteltechnologie. Im Zusammenhang mit den tierischen Lebensmitteln wird ein Überblick über die Biologie, Struktur, Funktion der Organismen, ihre Entstehung und ihre Interaktion mit der Umwelt vermittelt. Unter Berücksichtigung aktueller Methoden nach § 64 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch werden grundlegende lebensmittelchemische Analysenverfahren gelehrt. Diese Veranstaltung dient zur Einführung der Studierenden in das Fach Lebensmittelchemie.	
Lernergebnisse	
Teilnehmende an diesem Modul verfügen am Ende über ein fundiertes Basiswissen im Fach Lebensmittelchemie, Lebensmittelanalytik und Lebensmitteltechnologie. Die Studierenden sind dazu in der Lage, die Hauptbestandteile von Lebensmitteln quantitativ über nasschemische Verfahren zu erfassen. Die Studierenden kennen verfahrenstechnische Grundoperationen und stoffliche Veränderungen in Bezug auf die Herstellung, Be- und Verarbeitung von Lebensmitteln, des Wassers und der Futtermittel, z. B. mechanische Grundoperationen (Reinigen, Sortieren, Zerkleinern, Sieben, Mischen, Filtrieren, Pressen, Emulgieren, Zentrifugieren, Extrahieren), thermische Grundoperationen (Erhitzen, Kühlen und Gefrieren, Konzentrieren, Trocknen, Destillieren), biotechnologische Verfahren (Gärung, Säuerung, etc.).	

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V	Vorlesung	Lebensmittelchemie und -technologie I	P	45/3	90
2	V	Vorlesung	Lebensmittelchemie und -technologie II	P	30/2	60
3	S	Seminar	Lebensmittelchemie und -technologie I	P	15/1	15
4	S	Seminar	Lebensmittelchemie und -technologie II	P	15/1	30
5	P	Laborpraktikum	Lebensmittelchemie und -technologie I	P	75/5	75
6	P	Laborpraktikum	Lebensmittelchemie und -technologie II	P	45/3	45
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4		Prüfungskonzeption			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Schriftliche oder mündliche Modulabschlussprüfung. Die Art der Prüfungsleistung gibt die Prüferin/der Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls bekannt.	90 Minuten schriftlich oder 20 Minuten mündlich		100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			18/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Vortrag im Seminar in Kleingruppen		60 min	3	
2	Vortrag im Seminar in Kleingruppen		120 min	4	
3	Erfolgreicher Abschluss und Protokolle der Praktikumsversuche		ein Protokoll pro Versuch, insgesamt ca. 40 – 50 Seiten	5	
4	Erfolgreicher Abschluss und Protokolle der Praktikumsversuche		ein Protokoll pro Versuch und Gruppe insgesamt ca. 40 – 50 Seiten	6	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Anorganische Chemie – Grundlagen“, erfolgreicher Abschluss des Praktikums im Modul „Organische Chemie – Grundlagen“
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Für das Praktikum werden zu Beginn Praktikumszeiten festgelegt. Die einzelnen Versuche und evtl. erforderliche Wiederholungsversuche können nur zu den festgelegten Praktikumszeiten durchgeführt werden. Für einzelne Versuche, für die besondere Geräte bzw. Anlagen benötigt werden, werden feste Termine vergeben. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1,5 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	0,5 LP
	LV Nr. 4	0,5 LP
	LV Nr. 5	2,5 LP
	LV Nr. 6	1,5 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	4,5 LP
Studienleistung/en	SL Nr. 1	0,5 LP
	SL Nr. 2	1,5 LP
	SL Nr. 3	2,5 LP
	SL Nr. 4	1,5 LP
Summe LP		18 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/Vorsitzender des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-
Modultitel englisch	Food Chemistry and Technology - Fundamentals
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Food Chemistry and Technology I
	LV Nr. 2: Food Chemistry and Technology II
	LV Nr. 3: Food Chemistry and Technology I
	LV Nr. 4: Food Chemistry and Technology II
	LV Nr. 5: Food Chemistry and Technology I
	LV Nr. 6: Food Chemistry and Technology II

9 Sonstiges	
	-

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Lebensmittelmikrobiologie und Hygiene
Modulnummer	11

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	4.	
Leistungspunkte (LP)	6	
Workload (h) insgesamt	180	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Grundlagen der Lebensmittelmikrobiologie in Theorie und Praxis. Basierend auf der APVOLChem NRW sind werden folgende curricularen Schwerpunkte gelegt: Bedeutung der Mikrobiologie für die Herstellung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel, mikrobiologischen Methoden zur Untersuchung von Lebensmitteln und die Beurteilung der erlangten Ergebnisse.	
Lehrinhalte	
Die Grundlagen der Systematik, Morphologie, Zytologie und Stoffwechselfysiologie der Mikroorganismen sowie die gesetzlichen Grundlagen im Umgang mit Mikroorganismen werden vermittelt. Dabei werden einige ausgewählte bakterielle und virale Erreger genauer dargestellt und der Pathomechanismus mit den zugehörigen Krankheitsbildern erläutert. Des Weiteren liegt ein spezieller Fokus in diesem Modul auf der Verwendung und dem Nachweis von Mikroorganismen in Lebensmitteln.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die gesetzlichen Grundlagen (u. A. Infektionsschutz- und Medizinproduktegesetz) im Umgang mit Mikroorganismen. Die Studierenden kennen mikrobiologische Arbeitstechniken wie Nachweis, biochemische Differenzierung und Kultivierung von Mikroorganismen, Sterilisations- und Desinfektionstechniken sowie die Inaktivierung von Erregern in Lebensmitteln. Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die zoonotische und lebensmittelbedingte Bedeutung von humanpathogenen Krankheitserregern wie Mikroorganismen, bakteriellen Toxinbildnern, Viren, Pilzen, Parasiten und Prionen für die Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie.	

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V	Vorlesung	Lebensmittelmikrobiologie	P	15/1	30
2	V	Vorlesung	Medizinische Mikrobiologie und Hygiene	P	15/1	30
3	P	Laborpraktikum	Lebensmittelmikrobiologie	P	30/2	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4		Prüfungskonzeption			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Schriftliche oder mündliche Modulabschlussprüfung. Die Art der Prüfungsleistung gibt die Prüferin/der Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.	90 Minuten schriftlich oder 20 Minuten mündlich		100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			6/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Erfolgreicher Abschluss und Protokolle der Praktikumsversuche		8 – 10 Versuche mit einem Protokoll (ca. 15 Seiten)	3	

5		Voraussetzungen
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen		Erfolgreicher Abschluss des Moduls Allgemeine Chemie.
Vergabe von Leistungspunkten		Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit		Für das Praktikum werden zu Beginn Praktikumszeiten festgelegt. Die einzelnen Versuche und evtl. erforderliche Wiederholungsversuche können nur zu den festgelegten Praktikumszeiten durchgeführt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum.

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	0,5 LP
	LV Nr. 2	0,5 LP
	LV Nr. 3	1 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	2 LP
Studienleistung/en	SL Nr. 1	2 LP
Summe LP		6 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester	
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/Vorsitzender des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 5 – Medizinische Fakultät	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	...	
Modultitel englisch	Food Microbiology and Hygiene	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Food Microbiology	
	LV Nr. 2: Medical Microbiology and Hygiene	
	LV Nr. 3: Food Microbiology	

9	Sonstiges	
	Für dieses Modul gilt – auch wenn es ein Modul des Fachbereichs 5 ist – die Prüfungsordnung für den BSc Lebensmittelchemie.	

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik
Modulnummer	12

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	5.	
Leistungspunkte (LP)	14	
Workload (h) insgesamt	420	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Zielsetzung des Moduls ist, die Studierenden mit aktuellen chromatographischen und spektroskopischen Methoden vertraut zu machen, so dass entsprechende Methoden selbständig angewendet und optimiert werden können. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten bilden die Grundlage für Modul 14 „Angewandte Lebensmittelchemie“ sowie für verschiedene Module im Rahmen des Masterstudiengangs Lebensmittelchemie.		
Lehrinhalte		
Unter Berücksichtigung aktueller Methoden nach § 64 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch werden Grundlagen und Anwendungen chromatographischer und spektroskopischer Methoden in der Lebens- und Futtermittelanalytik im Rahmen eines Seminars und eines instrumentellen Messtechnikpraktikums vermittelt. In diesen Veranstaltungen wird der Aufbau und die Funktionsweise der Analysensysteme detailliert besprochen und die Studierenden in kleinen Gruppen in der Durchführung von instrumentellen Lebens- und Futtermittelanalysen eingeführt.		
Lernergebnisse		
Studierende dieses Moduls beherrschen am Ende die wichtigsten chromatographischen (u. a. HPLC, GC) und spektroskopischen (u. a. UV/VIS, DAD, Fluoreszenz) Methoden und verstehen den Aufbau der eingesetzten Messinstrumente. Sie können die Messgeräte eigenständig bedienen und Methoden im Bereich der Lebens- und Futtermittelanalytik selbständig anwenden. Die Studierenden können Inhaltsstoffe von Lebens- und Futtermitteln (nach § 64 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch-Methoden) quantitativ erfassen.		

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	S	Seminar	Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik	P	30/2	120
2	P	Laborpraktikum	Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik	P	120/8	150
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			---			
4	Prüfungskonzeption					

Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche oder schriftliche Modulabschlussprüfung. Die Art der Prüfungsleistung gibt die Prüferin/der Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.	20 Minuten mündlich oder 90 Minuten schriftlich		100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Vortrag im Seminar in Kleingruppen		60 min	1	
2	Erfolgreicher Abschluss und Protokolle der Praktikumsversuche		Ein Protokoll pro Versuch, insgesamt ca. 60 Seiten	2	

5	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module „Anorganische Chemie - Grundlagen“, „Organische Chemie – Grundlagen“ und „Lebensmittelmikrobiologie und Hygiene“ sowie erfolgreicher Abschluss des Laborpraktikums Lebensmittelchemie und Technologie I aus dem Modul „Lebensmittelchemie und -technologie – Grundlagen“.	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	Für das Praktikum werden zu Beginn Praktikumszeiten festgelegt. Die einzelnen Versuche und evtl. erforderliche Wiederholungsversuche können nur zu den festgelegten Praktikumszeiten durchgeführt werden. Für einzelne Versuche, für die besondere Geräte bzw. Anlagen benötigt werden, werden feste Termine vergeben. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum.	

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	4 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	3 LP
Studienleistung/en	SL Nr. 1	2 LP
	SL Nr. 2	4 LP
Summe LP		14 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/Vorsitzender des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modultitel englisch	Instrumental Food Analysis	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Instrumental Food and Animal Feed Analysis	
	LV Nr. 2: Instrumental Food and Animal Feed Analysis	

9	Sonstiges	
	-	

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Biologie der Nutzpflanzen und Bioaktivität
Modulnummer	13

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	5.	
Leistungspunkte (LP)	8	
Workload (h) insgesamt	240	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Ziel des Moduls ist es, dass Studierende die Grundlagen der Cytologie, Morphologie und Anatomie und Systematik der Pflanzen, sowie pflanzliche biochemische und molekularbiologische Prozesse erlernen und das theoretisch erworbene Wissen auch praktisch in Form von Mikroskopieren, Recherchieren bzw. Bestimmung von Pflanzen anwenden können. Die moderne phytochemische Analytik pflanzlicher Sekundärstoffe soll an ausgewählten Beispielen erlernt werden.	
Lehrinhalte	
Biologische Grundlagen und botanische Charakterisierung von Nutzpflanzen, pflanzlichen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln. Systematische Einordnung, Histologie, Morphologie und Anatomie der Ausgangspflanzen. Mikroskopische Schnellidentifizierung und Reinheitsprüfung der Produkte. Chemie und Biogenese relevanter pflanzlicher Sekundärstoffe Inhaltsstoffe (u. a. Alkaloide, Terpenoide, Polyketide, Kohlenhydrate, Phenylpropane, Polyphenole, Glucosinolate). Wirkungen relevanter Inhaltsstoffe auf die Physiologie des Humanorganismus, Anwendungen. Phytochemische Analytik: praktische Durchführung an ausgewählten Beispielen.	
Lernergebnisse	
Teilnehmende an diesem Modul verfügen am Ende über vertiefte Kenntnisse zur Herkunft, Gewinnung, Chemismus und zu Wirkungen von Nutzpflanzen, pflanzlichen Lebensmitteln und Ergänzungsstoffen. Weiterhin sind die Teilnehmer befähigt, mikroskopische Schnellanalysen durchzuführen. Sie haben an ausgewählten Beispielen praktische Erfahrungen in phytochemischer Analytik gesammelt.	

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V	Vorlesung	Nutzpflanzen und Bioaktivität	P	30/2	45
2	V	Vorlesung	Cytologie	P	15/1	15
3	P	Gartenpraktikum	Botanik der Nutzpflanzen	P	15/1	30
4	P	Laborpraktikum	Mikroskopische und phytochemische Untersuchungen	P	45/3	45
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MTP	Schriftliche oder mündliche Modulteilprüfung Die Art der Prüfungsleistung gibt die Prüferin/der Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.	90 Minuten schriftlich oder 20 Minuten mündlich	1, 3, 4	70%
2	MTP	Praktische Abschlussprüfung	180 Minuten	4	30%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			8/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Erfolgreicher Abschluss und Protokoll eines Praktikumsversuches mit Vortrag		ca. 10 -15 Seiten Protokoll und 20 Minuten Vortrag pro Gruppe		

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module Anorganische Chemie – Grundlagen und Organische Chemie - Grundlagen.
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Für das Praktikum werden zu Beginn Praktikumszeiten festgelegt. Die einzelnen Versuche und evtl. erforderliche Wiederholungsversuche können nur zu den festgelegten Praktikumszeiten durchgeführt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum.

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	0,5 LP
	LV Nr. 3	0,5 LP
	LV Nr. 4	1,5 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	3 LP
	PL Nr. 2	1 LP
Studienleistung/en	SL Nr. 1	0,5 LP
Summe LP		8 LP
7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/Vorsitzender des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	...	
Modultitel englisch	Biology of Agricultural Crops and Bioactivity	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Agricultural Crops and Bioactivity	
	LV Nr. 2: Cytology	
	LV Nr. 3: Biology of Agricultural Crops	
	LV Nr. 4: Microscopic and Phytochemical Examinations	

9	Sonstiges	
	-	

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Angewandte Lebensmittelchemie
Modulnummer	14

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	6.	
Leistungspunkte (LP)	14	
Workload (h) insgesamt	420	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Zielsetzung des Moduls ist, die Studierenden in die Lage zu versetzen, eigenständig Analysenpläne für Lebensmittelproben zu erstellen, die Analysen durchzuführen und die statistikgestützte Bewertung von Messmethoden sowie Analyseergebnissen vorzunehmen. Dadurch werden die in den Modulen 10 und 12 erworbene Kenntnisse vertieft und somit Kernkompetenzen für den berufsqualifizierenden Abschluss des BSc Lebensmittelchemie vermittelt.	
Lehrinhalte	
In diesem Modul erfolgt die praktische Anwendung und Vertiefung der in den Modulen „Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie - Grundlagen“ und „Instrumentelle Lebens- und Futtermittelanalytik“ erlernten Verfahren. Des Weiteren werden die statistische Auswertung und Validierung von Messergebnissen sowie die wissenschaftliche Literaturarbeit eingeführt.	
Lernergebnisse	
Studierende dieses Moduls verfügen am Ende über ein fundiertes Wissen in der praktischen Anwendung der Lebensmittelchemie und Lebensmittelanalytik und sind in der Lage Lebensmittel selbstständig, durch kombinierte Anwendung analytischer Arbeitsweisen, auf relevante Inhaltsstoffe zu analysieren. Sie beherrschen die Grundlagen der Methodvalidierung und können diese auf gegebene Fragestellungen anwenden. Die Studierenden können zudem geeignete Methoden für spezielle Analysenprobleme selbst erarbeiten.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	S	Seminar	Angewandte Lebensmittelchemie	P	30/2	120
2	P	Laborpraktikum	Angewandte Lebensmittelchemie	P	120/8	150

Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls	keine
--	-------

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche oder schriftliche Modulabschlussprüfung. Die Art der Prüfungsleistung gibt die Prüferin/der Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.	30 Minuten mündlich oder 120 Minuten schriftlich		100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/172		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Vortrag im Seminar in Kleingruppen		60 min	1	
2	Erfolgreicher Abschluss einer Lebensmittelvollanalyse und eines Versuchs zur Methodvalidierung und Protokolle		ein Protokoll pro Versuch und Gruppe, insgesamt ca. 80 Seiten	2	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module „Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie – Grundlagen“ und „Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik“.
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Für das Praktikum werden zu Beginn Praktikumszeiten festgelegt. Die einzelnen Versuche und evtl. erforderliche Wiederholungsversuche können nur zu den festgelegten Praktikumszeiten durchgeführt werden. Für einzelne Versuche, für die besondere Geräte bzw. Anlagen benötigt werden, werden feste Termine vergeben. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	4 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	3 LP
Studienleistung/en	SL Nr. 1	2 LP
	SL Nr. 2	4 LP

Summe LP		14 LP
----------	--	-------

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester	
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/Vorsitzender des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	...	
Modultitel englisch	Applied Food Chemistry	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Applied Food Chemistry	
	LV Nr. 2: Applied Food Chemistry	

9	Sonstiges	
	-	

Studiengang	BSc Lebensmittelchemie
Modul	Bachelorarbeit
Modulnummer	15

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	6.
Leistungspunkte (LP)	10
Workload (h) insgesamt	300
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Ziel ist die Anfertigung einer ersten selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, die entweder auf eigenständig erworbenen experimentellen Kenntnissen oder auf einer Literaturrecherche zu einem anspruchsvollen aktuellen Thema beruhen kann (vgl. §11).	
Lehrinhalte	
<p>Einführungsseminar zur Durchführung und Präsentation einer Bachelorarbeit. Lehrinhalte einer praktischen Bachelorarbeit sind die durchzuführenden Experimente, deren Dokumentation sowie Auswertung der Daten und die Bewertung der eigenen Ergebnisse. Im Vordergrund der theoretischen Bachelorarbeit stehen Literaturrecherche und eine kritische Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Publikationen. Beide Möglichkeiten beinhalten die Anfertigung einer schriftlichen Arbeit im Einklang mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, sowie die mündliche Präsentation der Arbeit mit anschließender Diskussion.</p> <p>Die Bachelorarbeit wird in der Regel in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe des Fachbereichs durchgeführt und von einer/einem nach § 13 und § 12 Abs.2 benannten Themenstellerin/Themensteller = Betreuerin/Betreuer (=Prüferin/Prüfer) betreut. In begründeten Ausnahmefällen kann die Bachelorarbeit auch in einem anderen Fachbereich der Westfälischen Wilhelms-Universität oder extern durchgeführt werden. Derartige Ausnahmen müssen schriftlich beim Prüfungsausschuss beantragt und von diesem genehmigt werden (vgl. detaillierte Beschreibung in §11).</p>	
Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden erlernen das wissenschaftliche Arbeiten sowie das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit nach guter wissenschaftlicher Praxis. Durch die Diskussion des Themas mit der/dem Betreuerin/Betreuer zeigen die Studierenden ihren Überblick über bestimmte Forschungsfelder. Die Studierenden beweisen Reflexionsvermögen hinsichtlich des Inhalts und der Methoden. Sie sind befähigt, ihre individuellen Studieninhalte innerhalb des Faches zu verorten und aus interdisziplinärer Perspektive zu hinterfragen. Sie schreiben in der vorgegebenen Zeit einen klaren, gut strukturierten und innovativen Text über das von ihnen gewählte Forschungsthema und sind in der Lage, es schriftlich zusammenzufassen und zu präsentieren. Wird die Bachelorarbeit an einer ausländischen Universität durchgeführt, erweitern die Studierenden zudem ihre Fremdsprachenkompetenzen.</p>	

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1			Bachelorarbeit	P		240
2	S	Seminar	Projektmanagement und Präsentation der Bachelorarbeiten	P	15/1	45
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Durchführung einer praktischen oder theoretischen Bachelorarbeit.			

4		Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MTP	Schriftliche Darstellung der Bachelorarbeit	ca. 40 Seiten	1	80%	
2	MTP	Vortrag zur Bachelorarbeit mit Diskussion	20 min	2	20%	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			10/172			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		

5		Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen		Erfolgreicher Abschluss der MAP „Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie – Grundlagen“ und der MAP „Instrumentelle Lebensmittel- und Futtermittelanalytik“ und mindestens 120 Leistungspunkte erreicht.	
Vergabe von Leistungspunkten		Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit		LV Nr. 1: Für die Anwesenheit im Labor gelten die Bestimmungen der betreuenden Arbeitsgruppe. Für eine praktische Bachelorarbeit ist die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ausnahmslos Voraussetzung.	

6		LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)		LV Nr. 2	0,5 LP
Prüfungsleistung/en		PL Nr. 1	8 LP
		PL Nr. 2	1,5 LP
Studienleistung/en			
Summe LP			10 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester und Sommersemester	
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/Vorsitzender des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	...	
Modultitel englisch	Bachelor Thesis	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Bachelor Thesis (experimental)	
	LV Nr. 2: Bachelor Thesis (theoretical)	
	LV Nr. 3: Project Management and Thesis Presentation	

9	Sonstiges	
	Bei einer Durchführung der Bachelorarbeit im Wintersemester (5. Fachsemester) oder extern im In- oder Ausland ist eine Beratung durch die Betreuerin/den Betreuer bzw. der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses BSc Lebensmittelchemie erforderlich.	