

**Zweite Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang
Biowissenschaften vom 15. Juni 2011
(Studienbeginn ab Wintersemester 2010/2011)
vom 9. August 2016**

Aufgrund der §§ 2 Absatz 4 und 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16. September 2014 (GV. NRW, S. 547) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Biowissenschaften vom 15. Juni 2011 (Studienbeginn ab Wintersemester 2010/2011) (AB Uni 15/2011, S. 1060), zuletzt geändert durch die Erste Änderungsordnung vom 22. Mai 2013 (AB Uni 15/2013, S. 1144) wird folgendermaßen geändert:

1. Im Inhaltsverzeichnis wird „§ 19 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen/Modulen“ zu „§ 19 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen“

2. § 5 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) ¹Der Fachbereich Biologie bildet für den B.Sc.-Studiengang Biowissenschaften einen Prüfungsausschuss. ²Soweit in dieser Prüfungsordnung nichts anderes bestimmt ist, ist der Prüfungsausschuss für die Organisation der Prüfungen im B.Sc.-Studiengang Biowissenschaften und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben zuständig.“

3. § 5 Absatz 6 erhält folgende neue Fassung:

„(6) ¹Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. ²Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. ³Er berichtet dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Prüfungs- und Studienordnungen. ⁴Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die/den Vorsitzende/n übertragen. ⁵Dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche. ⁶Der Prüfungsausschuss beauftragt die Modul-Verantwortlichen mit der ordnungsgemäßen Durchführung der Prüfungen innerhalb der jeweiligen Module.“

4. § 6 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) ¹Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie wählt für den Studiengang eine/n Studiengangsverantwortliche/n und ihre/seine Stellvertreter/in aus der Gruppe der Hochschullehrer/innen, die zum regelmäßigen Lehrangebot des Studiengangs beitragen, sowie eine/n oder mehrere Studienberater/innen; die Amtszeit beträgt jeweils 4 Jahre, eine Wie-

derwahl ist zulässig. ²Der/Die Studiengangsverantwortliche gibt – im Benehmen mit den Modul-Verantwortlichen gem. Abs. 2 und den Studienberater/inne/n – Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. ³Sie/Er ist Ansprechpartner/in für die Studierenden und Lehrenden in allen den gesamten Studiengang betreffenden Fragen. ⁴Der/Die Studiengangsverantwortliche legt ggf. fest, welche Module dem Lehrangebot des jeweiligen Studiengangs zugehören.“

5. § 11 Absatz 4 erhält folgende neue Fassung:

„(4) ¹Nach Ablauf des Abmeldezeitraums nach Absatz 3 ist ein Rücktritt vom Modul nur noch aus triftigen Gründen, z.B. krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Schutzzeiten nach den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und von Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der/des eingetragenen Lebenspartnerin/Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/r pflege- oder versorgungsbedürftig ist, möglich; die Gründe sind aktenkundig zu machen. ²Das Vorliegen eines triftigen Grundes ist der/dem Modul-Verantwortlichen unverzüglich schriftlich anzuzeigen und glaubhaft zu machen. ³Bei Krankheit der/des Studierenden ist der/dem Modul-Verantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen. ⁴In Streitfällen entscheidet auf schriftlichen Antrag der/des Studierenden der Prüfungsausschuss. ⁵Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. ⁶Erhält die/der Studierende innerhalb von vier Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung beim Prüfungsausschuss keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.“

6. § 11 Absatz 7 erhält folgende neue Fassung:

„(7) ¹Nach Ablauf des Abmeldezeitraums nach Absatz 3 ist ein Rücktritt von Prüfungsleistungen nur noch aus triftigen Gründen, z.B. krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Schutzzeiten nach den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und von Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der/des eingetragenen Lebenspartnerin/Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/r pflege- oder versorgungsbedürftig ist, möglich; die Gründe sind aktenkundig zu machen. ²Das Vorliegen eines triftigen Grundes ist der/dem Modul-Verantwortlichen unverzüglich schriftlich anzuzeigen und glaubhaft zu machen. ³Bei Krankheit der/des Studierenden ist der/dem Modul-Verantwortlichen ein ärztliches Attest vorzulegen. ⁴In Streitfällen entscheidet auf schriftlichen Antrag der/des Studierenden der Prüfungsausschuss. ⁵Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. ⁶Erhält die/der Studierende innerhalb von vier Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung beim Prüfungsausschuss keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt. ⁷In diesem Falle muss sich der Studierende zum nächstmöglichen Termin bei der/dem Modul-Verantwortlichen erneut für die betreffende Prüfungsleistung anmelden, ansonsten werden für die Prüfungsleistung o Notenpunkte angerechnet. ⁸Die Anmeldung muss bis 14 Tage vor dem Nachholtermin der Prüfung erfolgt sein. ⁹Nachholtermine werden rechtzeitig durch den/die Modulverantwortliche/n bekannt gegeben.“

7. § 11 wird folgender Absatz 8 neu hinzugefügt:

„(8) ¹Die Anmeldung zum Erstversuch einer Prüfungs- oder Studienleistung hat spätestens drei Semester nach dem Semester zu erfolgen, in dem der Besuch der Lehrveranstaltung, dem die Prüfungs- oder Studienleistung nach dem Studienplan oder dem Studienablaufplan zugeordnet ist, erstmalig vorgesehen ist. ²Die Studierenden verlieren den Prüfungsanspruch, wenn sie ohne triftigen Grund nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitraumes die Lehrveranstaltungen besuchen oder sich zur Prüfung oder zur Wiederholungsprüfung oder zur Studienleistung anmelden.“

8. § 12 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) ¹Zu Beginn eines Moduls wird durch die/den Modul-Verantwortliche/n bekannt gegeben, in welchen Veranstaltungen eines Moduls Anwesenheitspflicht besteht; des Weiteren geben das online Modul-Handbuch sowie die nachstehenden Modul-Beschreibungen über die anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen Auskunft. ²In anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen dürfen höchstens 10 % der Präsenzzeit versäumt werden, und auch dies nur mit triftigem und nachgewiesenem Grund; dieser muss gegenüber der/dem Modul-Verantwortlichen unverzüglich nach Versäumnis der ersten präsenzpflichtigen Veranstaltung geltend gemacht werden. ³Bei umfangreicherem Versäumnis (z.B. aufgrund einer längeren Krankheit) können die Veranstalter/inne/n im Einzelfall Ausnahmen von dieser Regelung zulassen, insbesondere wenn das Versäumte in anderer Form nachgeholt werden kann. ⁴Ist dies nicht möglich, so muss die betreffende Lehrveranstaltung, bzw., wenn mehrere Lehrveranstaltungen betroffen sind, das Modul im Ganzen zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden; die Entscheidung trifft die/der Modul-Verantwortliche in Absprache mit den jeweiligen Veranstalter/inne/n; in Streitfällen entscheidet auf schriftlichen Antrag der/des Studierenden der Prüfungsausschuss. ⁵Der Antrag auf eine Entscheidung nach Satz 3 und 4 muss vor dem Termin der ersten modulbegleitenden oder Modulabschluss-Prüfung oder -teilprüfung nach Beginn der Fehlzeit im zuständigen Prüfungsamt eingegangen sein. ⁶Werden innerhalb einer anwesenheitspflichtigen Veranstaltung ein oder mehrere Termine ohne triftigen Grund versäumt, gilt die Lehrveranstaltung auch bei einem Versäumnis von unter 10% der Präsenzzeit als nicht erfolgreich absolviert. ⁷In diesem Fall darf die betroffene Lehrveranstaltung nicht weiter besucht und muss zum nächstmöglichen Zeitpunkt nachgeholt werden. ⁸Die dieser Lehrveranstaltung zugeordnete/n modulbegleitende/n Prüfung/en und, sofern diesem Modul zugeordnet, die Modulabschlussprüfung dürfen erst dann absolviert werden, wenn die betroffene Lehrveranstaltung nachgeholt wurde. ⁹Bei Versäumnis ohne triftigen Grund kann der Modulverantwortliche im Einzelfall Ausnahmen von der Regelung gemäß Satz 7 und 8 zulassen, sofern das Versäumte in anderer Form nachgeholt werden kann.“

9. Nach § 13 Absatz 1 wird folgender neue Absatz 1a eingefügt:

„(1a) ¹Teile der Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls können nach Maßgabe der Modulbeschreibungen über das Modul verteilt werden. ²Prüfungsleistungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen, Seminarvorträge, Versuchs- oder Exkursionsprotokolle, mündliche Prüfungen, die als Gruppenprüfung durchgeführt werden können, mündliche Präsentationen oder schriftliche Arbeiten. ³Die Prüfungsleistung kann ganz oder teilweise softwaregestützt durchgeführt werden; in diesem Fall kann die zur Verfügung stehende Zeit von der in

den Modulbeschreibungen angegebenen Zeit für schriftliche Prüfungen abweichen. ⁴Die Art der Prüfungsleistung kann durch rechtzeitige und geeignete Ankündigung der Dozentin/des Dozenten zu Beginn der Veranstaltung/des Moduls durch eine andere geeignete Prüfungsart ersetzt werden.“

10. § 15 Absatz 3 bis 5 werden durch folgende neue Absätze 3 bis 7 ersetzt:

„(3) ¹Ist ein Modul nach erstmaliger Erbringung aller Prüfungsleistungen dieses Moduls mindestens mit der Modulnote ausreichend (4,0) bestanden, so kann die Modulabschlussprüfung bzw. können die Modulabschlussprüfungen zum nächstmöglichen Termin jeweils einmal zum Zwecke der Notenverbesserung wiederholt werden. ²Hierzu ist eine formlose schriftliche Anmeldung der Kandidatin/des Kandidaten über das Prüfungsamt bis mindestens 14 Tage vor dem Prüfungstermin erforderlich. ³Wird in einem Notenverbesserungsversuch ein schlechteres Ergebnis erzielt, so wird das ursprüngliche Ergebnis gewertet.

(4) ¹Ist ein Modul auch nach Ausschöpfen aller Wiederholungsmöglichkeiten gem. Abs. 1a, Abs. 2 und Abs. 2a nicht bestanden, so hat ein/e Studierende/r die Möglichkeit, das betreffende Modul einmal zu wiederholen; alle in diesem Modul zuvor erzielten Notenpunkte werden gelöscht. ²Diese Wiederholung von Modulen ist nur im Gesamtvolumen von maximal 20 Leistungspunkten möglich und nur dann zulässig, wenn sich die/der Studierende zuvor einer Studienberatung beim zuständigen Fach-Studienberater des FB Biologie unterzogen hat; § 20 Abs. 2 bleibt unberührt. ³In begründeten Ausnahmefällen kann auf schriftlichen Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss der Wiederholung eines weiteren Moduls stattgegeben werden; vor der Entscheidung ist die/der Studienberater/in zu hören. ⁴Ist das Modul nach der Wiederholung nicht bestanden, ist es endgültig nicht bestanden.

(5) ¹Die Anmeldung zu den Wiederholungsprüfungen gem. Absatz 2 erfolgt bis zu 14 Tage vor dem jeweiligen Prüfungstermin per E-Mail im Prüfungsamt. ²Wiederholungstermine modulbegleitender Prüfungen sind den Studierenden vorbehalten, die am regulären Termin mit triftigem Grund gefehlt haben; diese sind automatisch zur Nachprüfung am nächstmöglichen Termin angemeldet.

(6) ¹Die Bachelorarbeit kann nicht zur Notenverbesserung wiederholt werden. ²Im Falle des Nicht-Bestehens kann die Bachelorarbeit einmal wiederholt werden. ³Eine Rückgabe des Themas ist nur zulässig, soweit die/der Kandidat/in bei der Anfertigung ihrer/seiner ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. ⁴Für die Wiederholung der Bachelorarbeit kann die/der Kandidat/in eine/n neue/n Themensteller/in und Prüfer/in vorschlagen. ⁵Die Frist, innerhalb deren die Wiederholung abzulegen ist, bestimmt der zuständige Prüfungsausschuss.

(7) ¹Studierende können die nach der Prüfungsordnung zustehenden Wiederholungsversuche zum Bestehen eines Moduls über einen formlosen Antrag an den Prüfungsausschuss ausschlagen. ²In diesem Fall werden die ausgeschlagenen Prüfungsversuche und damit auch das jeweilige Modul mit „nicht ausreichend“ bewertet.“

11. § 16 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) Das Projekt-Modul dient der Vermittlung und Einübung von Projekt- und Teamarbeit sowie i.d.R. der Vorbereitung der abschließenden Bachelorarbeit. Im Projekt-Modul bearbeitet ein Studierenden-Team eine wissenschaftliche Fragestellung. Es setzt sich zusammen aus einführenden Lehrveranstaltungen sowie der angeleiteten und zunehmend selbständigen Arbeit, die schließlich in die schriftliche Studienarbeit mündet. Die Bearbeitungszeit für das Projekt-Modul beginnt mit dem ersten Workshop-Termin und beträgt innerhalb der Regelstudienzeit bis zu vier Monate. Der Erfolg des Projekt-Moduls wird in den Prüfungen der nach Maßgabe des Modul-Handbuchs diesem Modul zugeordneten Lehrveranstaltungen sowie durch die abschließende, schriftliche Studienarbeit überprüft; die fristgerechte Abgabe der Studienarbeit wird durch Unterschrift der Betreuerin/des Betreuers bestätigt. Studienarbeiten können nicht zur Notenverbesserung wiederholt werden.“

12. § 16 Absatz 2 erhält folgende neue Fassung:

„(2) ¹Das Thema der Studienarbeit kann von jeder/jedem fachlich zuständigen Prüfer/in gem. §17 Abs. 4 Satz 3 ausgegeben und betreut werden. ²Die Kandidat/inn/en können ohne Rechtsanspruch die/den Themensteller/in und den Problembereich der Studienarbeit vorschlagen. ³Auf Antrag sorgt die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass ein/e Kandidat/in rechtzeitig ein Thema erhält. ⁴Das Thema kann innerhalb von drei Wochen ohne Angabe von Gründen einmal zurückgegeben werden; die Studienarbeit gilt in diesem Fall als nicht begonnen. ⁵Für die Wiederholung der Studienarbeit kann die/der Kandidat/in eine/n neue/n Themensteller/in und Prüfer/in vorschlagen.“

13. § 16 Absatz 4 erhält folgende neue Fassung:

„(4) Die Bewertung des Projekt-Moduls erfolgt durch die Prüfungen der diesem Modul gemäß Modulhandbuch zugeordneten Lehrveranstaltungen sowie durch die abschließende, schriftliche Studienarbeit und gegebenenfalls ihre mündliche Präsentation.“

14. § 17 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) ¹Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Kandidat/in in der Lage ist, innerhalb der vorgegebenen Frist das ihr/ihm gestellte Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und darzustellen. ²Dies beinhaltet i.d.R. auch einen hochschulöffentlichen Vortrag in Gegenwart einer Prüferin/eines Prüfers. ³Das Thema der Bachelorarbeit kann von jeder/jedem fachlich zuständigen Prüfer/in gem. § 17 Abs. 4 betreut werden. ⁴Das Thema der Bachelorarbeit basiert in der Regel auf der vorangegangenen Studienarbeit; es wird i.d.R. spätestens vier Wochen nach Abgabe der Studienarbeit von der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgegeben. ⁵Der Tag der Ausgabe ist aktenkundig zu machen. ⁶Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beginnt mit dem Ausgabetermin gemäß Satz 5 und beträgt innerhalb der Regelstudienzeit bis zu vier Monate. ⁷Das Thema muss so beschaffen sein, dass die Bachelorarbeit innerhalb der vorgegebenen Frist abgeschlossen werden kann; das Thema kann nur einmal und nur innerhalb einer Woche nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. ⁸Die Bachelorarbeit ist spätestens an dem Tage,

an dem die Bearbeitungszeit endet, in zwei gebundenen Ausfertigungen sowie zusätzlich zum Zweck der optimalen Plagiatskontrolle in geeigneter digitaler Form in doppelter Ausfertigung beim Prüfungsamt des Fachbereichs Biologie einzureichen, wobei eine fristgemäße Einreichung nur dann vorliegt, wenn sowohl die schriftlichen Ausfertigungen als auch die digitale Form vor Ablauf der Bearbeitungszeit beim Prüfungsamt eingereicht werden; welche Formen der digitalen Einreichung als geeignet angesehen werden, wird vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben. ⁹Der Abgabetag ist aktenkundig zu machen. ¹⁰Die Frist für die Abgabe der Bachelorarbeit oder für die Rückgabe des Themas berechnet sich nach den Vorgaben dieser Ordnung in Verbindung mit § 31 VwVfG; sie kann durch Einlieferung bei einem Postamt gegen Einlieferungsschein gewahrt werden.¹¹Liegen 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. ¹²Schwerwiegende Gründe in diesem Sinne können insbesondere eine schwerwiegende Erkrankung der Kandidatin/des Kandidaten oder unabänderliche technische Gründe sein. ¹³Ferner 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/des eingetragenen Lebenspartnerin/Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist. ¹⁴Über die Verlängerung gemäß Satz 11 entscheidet der Prüfungsausschuss. ¹⁵Auf Verlangen des Prüfungsausschusses hat die/der Kandidat/in das Vorliegen eines schwerwiegenden Grundes (ggf. durch amtsärztliches Attest) nachzuweisen. ¹⁶Statt eine Verlängerung der Bearbeitungsfrist zu gewähren, kann der Prüfungsausschuss in den Fällen des S. 11 auch ein neues Thema für die Bachelorarbeit vergeben, wenn die/der Kandidat/in die Bachelorarbeit insgesamt länger als sechs Monate nicht bearbeiten konnte. ¹⁷In diesem Fall gilt die Vergabe eines neuen Themas nicht als Wiederholung iSv § 20 Abs. 2 Satz 2.“

15. § 17 Absatz 4 erhält folgende neue Fassung:

„(4) ¹Die Abschlussarbeit ist von zwei gemäß Abs. 1 Satz 3 fachlich zuständigen Prüfer/inne/n mit jeweils bis zu 200 Notenpunkten zu bewerten. ²Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestellt die Prüfer/innen. ³Die/Der erste Prüfer/in soll die/der Themensteller/in sein und muss im Rahmen des Projektmoduls Lehre anbieten. ⁴Zur/Zum ersten Prüfer/in von Bachelor-Arbeiten dürfen nur Professor/inn/en und Privatdozent/inn/en sowie Leiter/innen von selbstständigen Nachwuchsgruppen bestellt werden; in Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag auch andere Prüfer/inn/en zulassen. ⁵Die/Der Kandidat/in und die/der Themensteller/in kann die/den zweiten Prüfer/in vorschlagen. ⁶Die Bewertung durch jede/n Prüfer/in (Einzelbewertung) basiert auf der schriftlichen Arbeit und gegebenenfalls ihrer mündlichen Präsentation und Diskussion; sie ist schriftlich zu begründen. ⁷Die/der zweite Prüfer/in kann die Beurteilung der/des ersten Prüferin/Prüfers mitzeichnen oder eine begründete abweichende Bewertung abgeben. ⁸Die Note der Abschlussarbeit errechnet sich vorbehaltlich von Satz 10 aus dem arithmetischen Mittel der von den beiden Prüfer/inne/n vergebenen Notenpunkte. ⁹§ 14 Abs. 1 gilt entsprechend. ¹⁰Weichen die Einzelbewertungen um mehr als 50 Notenpunkte voneinander ab, wird von der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ein/e dritte/r Prüfer/in hinzugezogen; in diesem Fall legen die drei Prüfer/innen die Notenpunkte gemeinsam fest.

¹Die Bewertung der Abschlussarbeit ist der Kandidatin/dem Kandidaten spätestens vier Wochen, im Falle von Satz 10 spätestens acht Wochen nach Abgabe der Arbeit schriftlich mitzuteilen.“

16. § 17 Absatz 6 erhält folgende neue Fassung:

„(6) ¹Die Abschlussarbeit kann in Ausnahmefällen mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einem Institut eines anderen Fachbereichs oder außerhalb der Hochschule ausgeführt werden (externe Abschlussarbeit). ²Die/der Themensteller/in und somit die/der erste Prüfer/in muss im Rahmen des Projektmoduls Lehre anbieten.“

17. § 18 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) ¹Die Dekanin/der Dekan/das Dekanat bestellt für die Prüfungsleistungen die Prüferinnen/Prüfer sowie, soweit es um mündliche Prüfungen geht, die Beisitzerinnen/Beisitzer. ²Prüferin oder Prüfer ist jede Person, die an der Durchführung des jeweiligen Moduls beteiligt ist oder war und die Voraussetzungen gem. § 65 Abs. 1 HG NRW erfüllt. ³Beisitzerin oder Beisitzer kann jede Person sein, die die Voraussetzungen gem. § 65 Abs. 1 HG NRW erfüllt. ⁴Die Prüferin/nen und/oder der/die Prüfer der Bachelorarbeit müssen mindestens promoviert sein. ⁵Über Ausnahmen der in Satz 2 bis 4 dargestellten Regelungen entscheidet der Prüfungsausschuss.“

18. § 19 erhält folgende neue Fassung:

„§ 19

Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) ¹Der Fachbereichsrat wählt eine/n für die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen sowie für die Einstufung in höhere Fachsemester des B.Sc.-Studiengangs Biowissenschaften Beauftragte/n sowie eine/n Stellvertreter/in. ²Die Amtszeit beträgt vier Jahre; eine Wiederwahl ist zulässig.

(2) ¹Studien- 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. ²Dasselbe gilt für Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen der Westfälischen Wilhelms-Universität oder anderer Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht worden sind.

(3) ¹Auf 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. ²Ist die Nachkommastelle kleiner als fünf, wird auf ganze Semester abgerundet, ansonsten wird aufgerundet.

(4) 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.

(5) ¹Maßstab 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. ²Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. ³Für Studien- und Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht worden sind, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. ⁴Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Vergleichbarkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(6) ¹Studierenden, 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. ²Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

(7) Auf Antrag können sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen anerkannt werden, sofern diese den Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

(8) ¹Werden Leistungen auf Prüfungsleistungen anerkannt, sind ggfs. die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. ²Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. ³Die Anerkennung wird im Zeugnis gekennzeichnet. ⁴Führt 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. ⁵Prüfungsleistungen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, können höchstens bis zu einem Anteil von 15 Prozent bezogen auf die Gesamt-Leistungspunktzahl anerkannt werden.

(9) ¹Die 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. ²Bei 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.

(10) Zuständig für Anerkennungs- und Einstufungsentscheidungen ist die/der Beauftragte oder die/der stellvertretende Beauftragte gemäß Absatz 1.

(11) ¹Die Entscheidung über Anerkennungen ist der/dem Studierenden spätestens vier Wochen nach Stellung des Antrags und Einreichung aller erforderlichen Unterlagen mitzuteilen. ²Im Falle einer Ablehnung erhält die/der Studierende einen begründeten Bescheid.“

19. § 21 Absatz 1 erhält folgende neue Fassung:

(1) ¹Die Gesamtbewertung einer bestandenen Bachelor-Prüfung errechnet sich als arithmetisches Mittel der in diesen Studienmodulen und der Bachelorarbeit erzielten gewichteten Notenpunkte. ²Die Summe der gewichteten Notenpunkte wird durch die Anzahl der Module dividiert. ³Dabei gehen die Notenpunkte der Module mit folgenden Gewichtungen ein

<u>Modul</u>	<u>Gewichtung</u>
Grundlagen-Module	je 10/170 (3 Grundlagen-Module)
Aufbau-Module	je 20/170 (2 Aufbau-Module)
Schlüsselkompetenz-Modul	20/170
Vertiefungs-Module	je 10/170 (2 Vertiefungs-Module)
Projekt-Modul	20/170
Modul Methodische und organisatorische Grundlagen der experimentellen Lebenswissenschaften	0/170
Bachelorarbeit	40/170.

⁴In dem Modul 'Methodische und organisatorische Grundlagen der experimentellen Lebenswissenschaften' werden keine Notenpunkte erworben; in diesem Modul wird für die erfolgreiche Teilnahme ein Leistungsnachweis erworben. ⁵Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich daraus entsprechend § 14 Absatz 1. ⁶Zusätzlich zur Gesamtnote wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt.“

20. § 25 Absatz 2 erhält folgende neue Fassung:

„(2) ¹Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. ²Bei Krankheit der/des Studierenden kann der Prüfungsausschuss ein ärztliches Attest verlangen. ³Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. ⁴Erhält die der Studierende innerhalb von vier Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.“

21. § 25 Absatz 3 erhält folgenden neuen Absatz 3:

„(3) ¹Der 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. ²Zureichende 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. ³Die 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.“

22. **§ 25 Absatz 3 und Absatz 4 werden zu Absatz 4 und Absatz 5.**
23. **Die Modul-Beschreibungen erhalten die aus dem Anhang ersichtliche Fassung.**

Anhang: Modul-Beschreibungen

a) Modul 1: Grundlagenmodul Biologie erhält folgende neue Fassung:

Modultitel deutsch:		Grundlagenmodul Biologie					
Modultitel englisch:		First Year Module Biology					
Studiengang:		B.Sc. Biowissenschaften					
1	Modulnummer: 1	Status: Pflichtmodul					
2	Turnus: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	Fachsemester: 1. und 2.		LP: 20	Arbeitslast (h): 600	
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Arbeitslast (h)	SWS
	1.	V	Grundlagen der Biologie, Teil 1 (WiSe)	Pflicht	4	120	4
	2.	P	Laborbiologie (WiSe)	Pflicht	5	110	4
	3.	S	Tutorium (WiSe)	Pflicht	2	60	1
	4.	V	Grundlagen der Biologie, Teil 2 (SoSe)	Pflicht	4	120	4
	5.	P	Freilandbiologie, botanischer Teil (SoSe)	Pflicht	2,5	55	3
	6.	P	Freilandbiologie, zoologischer Teil (SoSe)	Pflicht	2,5	55	3
	7.		Modulabschlussprüfung	Pflicht		80	-
	Summe:					20	600
4	<p>Lehrinhalte: Das Grundlagenmodul Biologie vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien und Konzepte der Zellulären und organismischen Biologie.</p> <p>Die Vorlesung Grundlagen der Biologie Teil 1 widmet sich Themen der zellulären Biologie mit Schwerpunkten Biomoleküle, Molekulargenetik und Zellbiologie:</p> <p>Im Vorlesungsteil Biomoleküle werden die Eigenschaften der wichtigsten biogenen Atome (C, H, O, N, P) vorgestellt. Anschließend werden exemplarisch wichtige Vertreter einiger Biomolekül-Klassen (Lipide, Kohlenhydrate, Aminosäuren, Proteine, Nukleinsäuren, ATP, NADP⁺) und ihre Funktionen im Organismus (Membranen) behandelt. Schließlich werden die Grundlagen der Thermodynamik und Enzymatik vorgestellt. Im Vorlesungsteil Molekulargenetik werden die Abläufe der Replikation und Transkription und Translation dargestellt sowie Mechanismen der Genregulation behandelt. Neben Funktion und Mechanismus der Rekombination, werden Themen wie Chromosomen, Zellzyklus und Mutation vorgestellt. Schließlich wird auch ein kurzer Überblick über die klassische Genetik (Mendel) vermittelt. Im dritten Vorlesungsteil werden zentrale Themen der Zellbiologie vorgestellt. Neben Membranstruktur und -Transport werden Energieumwandlung in Mitochondrien und Chloroplasten, Kompartimente und Sortierung von Biomolekülen, Cytoskelett und seine Funktionen, sowie Aspekte der Zellkommunikation behandelt.</p> <p>Im Praktikum Laborbiologie werden an den einzelnen Praktikumstagen anhand praktischer Übungen in kleinen Gruppen folgende Themen behandelt: Mikroskopie von Zellen und Geweben (Hellfeld, Durchlicht, Phasenkontrast, Einstellungen am Gerät), Cytochemie, Chromatographie, Elektrophorese, Zentrifugation, Photometrie, <i>Drosophila</i>-Kreuzung, Restriktionsanalyse.</p> <p>Die konkreten Inhalte des Tutoriums richten sich nach den Interessen und Wünschen der Teilnehmer/innen. Häufig behandelte Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuelle und allgemeine Studienberatung (z.B. Motivation, Ziele, Inhalte) - Studienverlaufsplanung, Berufsfelder - aktuelle und gesellschaftsrelevante Themen der Biowissenschaften (z.B. Seminarvorträge, Medienkritik) 						

	<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung von Informationsquellen (z.B. Literatur-Internetrecherche) - Orientierung im Fachbereich (z.B. Institute, Bot. Garten, Zoo, Meeresbiolog. Wattenstation Carolinensiel) <p>Auf Wunsch der Studierenden kann die Veranstaltung auch auf Englisch erfolgen.</p> <p>Nach dem 1. Semester werden die Studierenden, die einer/einem Tutor/in zugeteilt wurden, von dieser/diesem im weiteren Studienverlauf in Form eines Mentorsrats betreut.</p> <p>Die Vorlesung Grundlagen der Biologie Teil 2 gibt einen Überblick über das Tier- und Pflanzenreich und fokussiert Themenkomplexe wie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Form und Bewegung - Transport - Reiz und Reaktion - Fortpflanzung und Entwicklung - Regulation - Mechanismen der Evolution, Artbildung, - Konflikte und Kooperationen, Symbiose - Ökologie und - Verhalten. <p>Inhalte der Freilandbiologie, botanischer Teil sind Morphologie der Kormophyten; Blütenbau und -ökologie; folgende wichtige Familien werden exemplarisch behandelt: Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Juncaceae, Lamiaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae. Diverse Sippen, insbesondere Arten, werden am natürlichen Standort demonstriert, Formen- und Artenkenntnis unter Anleitung geübt. Durch die Anfertigung eines Herbarium im Rahmen einer Hausaufgabe werden Kenntnisse und Fertigkeiten praktisch geübt und vertieft.</p> <p>Im Rahmen der Freilandbiologie, zoologischer Teil werden folgende Tiergruppen bearbeitet: Vögel, Säuger, Mollusken und Arthropoden.</p>
5	<p>Erworbene Kompetenzen: Der/Die Studierende soll anhand der Vorlesungen Grundlagen der Biologie Teil 1 und 2 einen Überblick über das faszinierende Spektrum der modernen Biologie erlangen und dabei eine Grundlage für die spätere gezielte Vertiefung einzelner Themengebiete erwerben. Das Ziel dieser Veranstaltungen besteht in der Vermittlung der grundlegenden Konzepte und Modelle der Biologie. Die Dozenten sehen ihre Aufgabe nicht darin, den Inhalt dieses Buches wiederzugeben, sondern innerhalb des jeweiligen Themas Schwerpunkte zu setzen, Verbindungslinien aufzuzeigen, Konzepte begreifbar zu machen. Mit diesem Lehrkonzept verabschieden wir uns endgültig von der Illusion, die Biologie in ihrer enormen Breite enzyklopädisch lehren zu können – vielmehr konzentrieren wir uns auf ein exemplarisches Lehren.</p> <p>Das Praktikum Laborbiologie soll den Studierenden Biologie als eine experimentelle Wissenschaft begreifbar machen. Dabei werden erste grundlegende Methodenkompetenzen erworben, z.B. im Umgang mit dem Lichtmikroskop, im biochemischen und molekularbiologischen Arbeiten, im sorgfältigen Experimentieren und in statistischer Auswertung, im wissenschaftlichen Zeichnen und Protokollieren.</p> <p>Ein wichtiges Ziel des Tutoriums ist die aktive Auseinandersetzung mit der Biologie als Studienfach, als naturwissenschaftlicher Disziplin und als Leitwissenschaft, die unser Leben prägt. Die/Der Vertrauensdozent/in begleitet ihre/seine etwa zehn Studierenden durch deren erstes Semester. Anders als in üblichen Lehrveranstaltungen begegnen sich hier Professor/inn/en und Studierende nicht als Lehrende und Lernende bzw. als Prüfende und Geprüfte, sondern als gleichwertige erwachsene Menschen (wenn auch i.d.R. zumindest in Studiendenen mit ziemlich unterschiedlichem Erfahrungshintergrund). Das Tutorium dient somit auch dem Abbau von Berührungängsten und einer individuellen Studienberatung von Anfang an.</p> <p>In der Freilandbiologie, botanischer Teil lernen die Studierenden botanische Grundbegriffe zur Morphologie kennen und erhalten eine Einführung in das Bestimmen von Blütenpflanzen (Umgang mit Bestimmungstabellen). Ein Einstieg in Systematik, Taxonomie und Nomenklatur wird gegeben. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Einblicke in stammesgeschichtliche Verwandtschaft, hierarchische Gliederung und Biodiversität. Formenkunde und Sippenkenntnis insbesondere der wichtigsten Pflanzenfamilien werden vermittelt, sodass eine basale Artenkenntnis erlangt und die lokale Flora im Freiland exemplarisch kennengelernt werden kann. Die Studierenden lernen den Umgang mit Naturobjekten und deren Konservierung, Grundlagen floristischer Freilandarbeit und deren Dokumentation, Grundlagen des Arten- und Naturschutzes, Grundlegende Methoden der makro- und stereomikroskopischen Analyse und lernen, eine semesterbegleitende Hausarbeit eigenverantwortlich oder in Partnerarbeit zu planen und fristgerecht auszuführen.</p> <p>In der Freilandbiologie, zoologischer Teil soll die Fähigkeit vermittelt werden, unbekannte Tierarten mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels zu identifizieren. Einige dieser bearbeiteten Tiergruppen werden während der begleitenden Exkursionen in ihrem Lebensraum vorgestellt. In einem in den Kurs integrierten Theorieteil werden Themen aus den Vorlesungen „Grundlagen der Biologie, Teil 1 und 2“ aufgegriffen und am Beispiel einzelner Tiergruppen vertieft.</p>
6	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine
7	Leistungsüberprüfung: Kombination aus modulbegleitenden Prüfungen und einer Modulabschlussprüfung

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte
	Grundlagen der Biologie, Teil 1: 1 Klausur	i.d.R. 1 h	21
	Laborbiologie: a) Protokolle und Antestate und b) 1 Klausur	aa) jeweils ca. eine DIN A4 Seite, bzw. 5minütiges Antestat bb) i.d.R. 1 h	a) insges. 10 b) 14
	Tutorium	aktive Teilnahme	10
	Grundlagen der Biologie, Teil 2: 1 Klausur	i.d.R. 2 h	20
	Freilandbiologie, botanischer Teil: a) 1 Herbarium, b) 1 mündl. Prüfung, c) 1 Test	a) Herbarium nach Vorgabe des Dozenten, b) ca. 10 Minuten, c) ca.30 Minuten	a) 7,5 b) 4 c) 1 (insges. 12,5)
	Freilandbiologie, zoologischer Teil: Test, Protokolle	i.d.R. 30 min.	insges. 12,5
	Modulabschlussprüfung: Klausur	2 h	100
9	Studienleistungen: keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn insgesamt mindestens 100 Notenpunkte erreicht worden sind und alle präsenzpflichtigen Veranstaltungen besucht wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht mit 10/170 in die Gesamtnote ein.		
12	Modulbezogene Teilnamevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: In den Seminaren und Praktika besteht Präsenzpflcht. Für die Lehrveranstaltungen Nr. 2, 3, 5, und 6 besteht Anwesenheitspflicht. Diese ist nur dann erfüllt, wenn an mindestens 90% der jeweiligen Veranstaltungen teilgenommen wurde und für eventuelle Fehltermine unverzüglich triftige Gründe bekannt gemacht wurden (Begründung: Die Erlangung von Kompetenzen durch die Interaktion innerhalb einer Gruppe (Tutorien) ist im Selbststudium nicht möglich; die Kompetenzen, die in den fachpraktischen Übungen erworben werden, können nicht im Rahmen eines Selbststudiums erlangt werden). Vorbesprechungstermine sind anwesenheitspflichtiger Teil der Veranstaltung.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Elemente des Moduls sind Bestandteile weiterer Studiengänge.		
15	Modulbeauftragter: s. online Modulhandbuch des FB Biologie	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich Biologie	
16	Sonstiges: -		

b) Modul 2: Grundlagen-Modul Chemie Fassung bis zum Sommersemester 2012 wird ersatzlos gestrichen.

c) Modul 2: Grundlagenmodul Chemie Fassung ab Wintersemester 12/13 wird umbenannt in Modul 2: Grundlagenmodul Chemie und erhält folgende neue Fassung:

Modultitel deutsch:		Grundlagenmodul Chemie					
Modultitel englisch:		First Year Module Chemistry					
Studiengang:		B.Sc. Biowissenschaften					
1	Modulnummer: 2		Status: Pflichtmodul				
2	Turnus: jedes Wintersemester		Dauer: 2 Semester	Fachsemester: 1. und 2.		LP: 20	Arbeitslast (h): 600
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Arbeitslast (h)	SWS
	1.	V	Chemie für Naturwissenschaftler (WiSe)	Pflicht	4	180	4
	2.	Ü	Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das „Chemische Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler“	Pflicht	2		2
	3.	P	„Chemisches Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler“	Pflicht	4	120	5
	4.	Ü	Theoretische Übung zum Organisch-Chemischen Kurs für Biowissenschaftler	Pflicht	2	60	2
	5.	P	Organisch-Chemischer Kurs für Biowissenschaftler	Pflicht	6	180	10
	6.	V/Ü	Physikalische Chemie für Biowissenschaftler Übungen zur Physikalischen Chemie für Biowissenschaftler	Pflicht	2	60	2
	Summe:					20	600
4	<p>Lerninhalte:</p> <p>Die Vorlesung Nr. 1 vermittelt die Grundlagen der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie. Aus dem Bereich der allgemeinen und anorganischen Chemie werden folgende Themenbereiche behandelt: Stoffbegriff, Atombau, chemische Bindung (kovalente, metallische und ionische Bindung), chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Redoxreaktionen und die Eigenschaften ausgewählter Elemente. Themen im Bereich der organischen Chemie sind der Aufbau organischer Verbindungen und Grundtypen organischer Reaktionen (z.B. Substitution, Addition, Eliminierung).</p> <p>In den Übungen Nr. 2 und Nr. 4 werden zur Vertiefung der Lehrinhalte und zur Vorbereitung auf die Klausuren Übungsaufgaben zu den Themen der Vorlesung gestellt und besprochen. In den Praktika Nr. 3 und Nr. 5 werden zunächst grundlegende Prinzipien des praktischen chemischen Arbeitens vermittelt und verschiedene Stoffklassen und Reaktionstypen experimentell behandelt. Anschließend führen die Studierenden mittels ausgewählter Nachweisreaktionen selbstständig eine einfache qualitative Analyse bzw. verschiedene Synthesen durch. Inhalte der Vorlesung/Übung Nr. 6 sind die grundlegenden Themenbereiche der physikalischen Chemie.</p>						
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die allgemeinen chemischen Grundbegriffe sowie grundlegende Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten chemischen Grundstoffe und ihre Rolle in Technik, Biosphäre und Umwelt. Sie erwerben die grundsätzliche Befähigung zur Beschaffung und Beurteilung quantitativer chemischer Daten und lernen das Gefährdungspotential chemischer Stoffe sowie die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen für die Arbeiten im chemischen Labor kennen. Grundsätzlich sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, aufgrund des erworbenen Verständnisses einfache chemische Fragestellungen selbstständig zu bearbeiten.</p>						

6	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine		
7	Leistungsüberprüfung: Kombination aus Modulabschlusstestsprüfungen und modulbegleitende Prüfungen		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	A) Modulabschlusstestsprüfung I (Klausur; Chemie für Naturwissenschaftler) über die Inhalte der Veranstaltungen Nr. 1 bis Nr. 3	ca. 90 Min.	50% (max. 100 Notenpunkte)
	B) Protokolle und aktive Mitarbeit (modulbegleitende Prüfung) zu Praktikum Nr. 5		13,75% (max. 27,5 Notenpunkte)
	C) Modulabschlusstestsprüfung II (Klausur; Organische Chemie) zu den Veranstaltungen Nr. 4 und 5	ca. 90 Min.	25% (50 Notenpunkte)
	D) Modulbegleitende Klausur (Physikalische Chemie) zur Vorlesung/Übung Nr. 6	ca. 90 Min.	5% (max. 10 Notenpunkte)
	E) Modulabschlusstestsprüfung III (Klausur; Physikalische Chemie) zur Vorlesung/Übung Nr. 6	ca. 60 Min.	6,25% (12,5 Notenpunkte)
9	Studienleistungen		
	Anzahl und Art, Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 1 und 2: eine Klausur Die erfolgreiche Teilnahme an der Klausur (Praktikumseingangsklausur) ist Voraussetzung für die Teilnahme an Veranstaltung Nr. 3 (Chemisches Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler) und für die Prüfungsleistung A (Modulabschlusstestsprüfung I). Aus Kapazitätsgründen kann die Zuteilung zum Praktikum auch bei erfolgreich absolvierter Studienleistung (Praktikumseingangsklausur) erst im nachfolgenden Semester erfolgen. Solange die Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Praktikum bzw. an der Modulabschlusstestsprüfung I nicht gegeben sind oder eine Einteilung erst zum Praktikum des Folgesemesters erfolgt, nimmt das Prüfungsamt ggf. erfolgte Anmeldungen zu diesbezüglichen Studien- bzw. Prüfungsleistungen zurück. Eine erneute Anmeldung zu Studien- und Prüfungsleistungen im Folgesemester durch die Studierenden ist in diesem Fall notwendig.	90 Min.	
Zu Nr. 2: Bearbeitung von Übungsaufgaben	---		

	Zu Nr. 3: Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, erfolgreiche Durchführung einer qualitativen Analyse	---
	Zu Nr. 5: eine Klausur Die Teilnahme an 5 (Organisch-Chemischer Kurs für Biowissenschaftler) setzt das erfolgreiche Absolvieren einer Studienleistung (Praktikumseingangsklausur; Erreichen von mindestens 30% der Punkte) voraus. Aus Kapazitätsgründen kann die Zuteilung zum Praktikum auch bei erfolgreich absolvierter Studienleistung erst im nachfolgenden Semester erfolgen. Solange die Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Praktikum nicht gegeben sind oder eine Einteilung zum Praktikum des Folgesemesters erfolgt, nimmt das Prüfungsamt ggf. erfolgte Anmeldungen zu diesbezüglichen Studien- bzw. Prüfungsleistungen zurück. Eine erneute Anmeldung zu Studien- und Prüfungsleistungen im Folgesemester durch die Studierenden ist in diesem Fall notwendig.	---
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn da Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Studienleistungen bestanden wurden und die Prüfungsleistung insgesamt (insges. mindestens 100 Notenpunkte) erfolgreich absolviert wurde.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht mit 10/170 in die Gesamtnote ein.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: In den Übungen und Praktika besteht Präsenzpflcht. (Begründung: Die Erlangung von Kompetenzen durch die Interaktion innerhalb einer Gruppe (Übungen) ist im Selbststudium nicht möglich; die Kompetenzen, die in den fachpraktischen Übungen erworben werden, können nicht im Rahmen eines Selbststudiums erlangt werden). Fehlzeiten in den Praktika können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsbelehrungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme an den Praktika.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Die Veranstaltungen Nr. 1 bis Nr.3 sind ebenfalls Bestandteil der Studiengänge BSc Geowissenschaften, BSc Informatik, BSc Landschaftsökologie, BSc Mathematik und BSc Physik.	
15	Modulbeauftragter: Prof. Dr. Wiemhöfer	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich Chemie
16	Sonstiges: Die bestandene Klausur (Studienleistung) zur Vorlesung (Nr. 1) und Übung (Nr. 2) ist Voraussetzung zur Teilnahme an dem Chemischen Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler (Nr. 3) Die bestandene Klausur (Studienleistung) zur Übung (Nr. 4) ist Voraussetzung zur Teilnahme an 5 (Organisch-Chemischer Kurs für Biowissenschaftler) Der erfolgreiche Abschluss des Praktikums Nr. 3. ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung I (Chemie für Naturwissenschaftler) (A). Das Praktikum Nr. 3 muss vor Beginn des Praktikums Nr. 5 absolviert worden sein. Der erfolgreiche Abschluss des Praktikums Nr. 5. ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung II (Chemie für Naturwissenschaftler) (C). Vorlesung (Nr. 1) und Übungen (Nr.2) finden im Wintersemester statt. Das Praktikum (Nr. 3) wird aus Kapazitätsgründen mehrfach im Jahr angeboten und findet jeweils in der vorlesungsfreien Zeit des Winter- bzw. Sommersemesters als zweiwöchige Blockveranstaltung statt. Vorlesung/Übung (Nr. 6) findet im Sommersemester statt. Übung Nr. 4 findet im Sommersemester statt, das Praktikum Nr. 5 wird aus Kapazitätsgründen mehrfach im Jahr angeboten und findet jeweils in der vorlesungsfreien Zeit des Winter- bzw. Sommersemesters als dreiwöchige Blockveranstaltung statt. Die modulbegleitenden Prüfungen können gem. § 15 Abs. 1 nicht wiederholt werden. Dies sind die Prüfungen B und D unter Teil 8 dieser Modulbeschreibung.	

d) Modul 3: Grundlagenmodul Mathematik, Physik, Informatik erhält folgende neue Fassung:

Modultitel deutsch:		Grundlagenmodul Mathematik, Physik, Informatik					
Modultitel englisch:		First Year Module Mathematics, Physics, Informatics					
Studiengang:		B.Sc. Biowissenschaften					
1	Modulnummer: 3	Status: Pflichtmodul					
2	Turnus: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	Fachsemester: 1. und 2.		LP: 20	Arbeitslast (h): 600	
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Arbeitslast (h)	SWS
	1.	V	Physik für Mediziner, Zahnmediziner, Pharmazeuten, Landschaftsökologen und Biologen (WiSe)	Pflicht	5	150	4
	2.	P	Experimentelle Übungen in Physik für Biowissenschaftler (WiSe)	Pflicht	4	115	2
	3.	V	Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 1 (WiSe)	Pflicht	2,5	150	2
	4.	Ü	Übungen zur Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 1	Pflicht	2,5		2
	5.	V	Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 2 (SoSe)	Pflicht	2	115	2
	6.	Ü	Übungen zur Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 2 (SoSe)	Pflicht	2		2
	7.	V	Informatik (Quantitative Biologie) (SoSe)	Pflicht	1	70	1
	8.	Ü	Informatik (Quantitative Biologie) (SoSe)	Pflicht	1		1
	Summe:					20	600
4	<p>Lehrinhalte: In diesem Modul lernen die Studierenden Grundlegende Inhalte der Mathematik, Physik und Informatik mit Anwendungsbezug zu den Biowissenschaften kennen. Dabei erfolgt in den Vorlesungen mit den zugehörigen Übungen Mathematik für Naturwissenschaften Teil 1 und 2 eine Einführung in die Differential- und Integralrechnung, Einführung in die Theorie der Funktionen mehrerer Veränderlicher und der gewöhnlichen Differentialgleichungen, Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie und Stochastik, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Statistische Tests.</p> <p>Der Physik-Teil stellt eine einführende Veranstaltung mit Experimenten und Beispielen dar: Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik, Atom- und Kernphysik. Diese Themenschwerpunkte werden in den experimentellen Übungen aufgegriffen.</p> <p>Der Informatik-Teil besteht aus einer Einführung ‚Mein Computer‘ und den Grundlagen der Quantitativen Biologie, in der die Basis für Computeranwendungen in den modernen Biowissenschaften gelegt wird.</p>						
5	<p>Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die für ein erfolgreiches Studium der Biowissenschaften notwendigen mathematischen und physikalischen Kompetenzen. Im Informatik-Teil erwerben die Studierenden die Grundlagen im Umgang mit Computern. Die Studierenden sollen nach dem Kurs folgende Fähigkeiten erworben haben: Kenntnis und Beherrschung der wichtigsten Anwenderprogramme Problemlösendes Verständnis von grundlegenden biochemischen und biophysikalischen Fragen Grundlegende Kenntnisse in quantitativen biologischen Fragestellungen und können sicher mit grundlegenden Computer-Anwendungen umgehen.</p>						
6	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						

7	Leistungsüberprüfung: Modulabschlussprüfungen		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte
	A) Physik für Mediziner, Zahnmediziner, Pharmazeuten, Landschaftsökologen und Biologen (WiSe) und Experimentelle Übungen in Physik für Biowissenschaftler (WiSe): 1 Klausur (Modulabschlussprüfung I)	ca. 60 min.	90
	B) Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 1 (WiSe) und Übungen zur Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 1 (WiSe): 1 Klausur (Modulabschlussprüfung II)	ca. 120 min.	50
	C) Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 2 (SoSe) und Übungen zur Mathematik für Naturwissenschaften, Teil 2 (SoSe): 1 Klausur (Modulabschlussprüfung III)	ca. 120 min.	40
	D) Informatik (Quantitative Biologie) (SoSe): 1 Klausur (Modulabschlussprüfung IV)	ca. 120 min.	20
9	Studienleistungen: keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn insgesamt mindestens 100 Notenpunkte erreicht worden sind und alle präsenzpflichtigen Veranstaltungen besucht wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht mit 10/170 in die Gesamtnote ein.		
12	Modulbezogene Teilnamevoraussetzungen: kein		
13	Anwesenheit: In den Übungen und Praktika besteht Präsenzpflicht. (Begründung: Die Erlangung von Kompetenzen durch die Interaktion innerhalb einer Gruppe (Übungen) ist im Selbststudium nicht möglich; die Kompetenzen, die in den fachpraktischen Übungen erworben werden, können nicht im Rahmen eines Selbststudiums erlangt werden).		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Elemente des Moduls sind Bestandteile weiterer Studiengänge.		
15	Modulbeauftragter: s. online Modulhandbuch des FB Biologie	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich Biologie	
16	Sonstiges: -		

e) Modul 4: Aufbaumodul Ökologie, Evolution, Biodiversität erhält folgende neue Fassung:

Modultitel deutsch:		Aufbaumodul Ökologie, Evolution, Biodiversität					
Modultitel englisch:		Second year module Ecology, Evolution, Biodiversity					
Studiengang:		B.Sc. Biowissenschaften					
1	Modulnummer: 4	Status: Pflichtmodul					
2	Turnus: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	Fachsemester: 3.	LP: 20	Arbeitslast (h): 600		
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Arbeitslast (h)	SWS
	1.	V	Evolution und Biodiversität der Pflanzen	Pflicht	2	60	2
	2.	P	Evolution und Biodiversität der Pflanzen	Pflicht	2	40	2
	3.	V	Evolution und Biodiversität der Tiere	Pflicht	2	60	2
	4.	P	Evolution und Biodiversität der Tiere	Pflicht	2	40	2
	5.	V	Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen	Pflicht	2	60	2
	6.	P	Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen	Pflicht	2	40	2
	7.	V	Verhaltensbiologie	Pflicht	1	30	1
	8.	V	Grundzüge der Ökologie	Pflicht	2	60	2
	9.	V	Evolutions- und Populationsgenetik	Pflicht	1	30	1
	10.	V/Ü	Bioinformatik I	Pflicht	2	50	2
	11.	V	Aktuelle Aspekte der Biowissenschaften, Teil 1		2	30	2
			Modulabschlussprüfung			100	-
	Summe				20	600	20
4	<p>Lehrinhalte: In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihr Wissen ein den Bereichen der organismischen Biologie.</p> <p>Evolution und Biodiversität der Pflanzen: Exemplarisch werden von Algen, Moosen, Farnen, Samenpflanzen und Pilzen die Vegetationskörper sowie die Reproduktions- und Verbreitungsorgane bearbeitet.</p> <p>Evolution und Biodiversität der Tiere: Entstehung des Lebens und der Artenvielfalt, Baupläne der Tierstämme, Systematik, Biodiversität und Anpassung an die Lebensräume.</p> <p>Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entstehung von Mikroorganismen; die drei Domänen der Organismen - Klassifikation und phylogenetisches System der Mikroorganismen - Bedeutung verschiedener Gruppen von Mikroorganismen in der Biotechnologie und in den biogeochemischen Stoffkreisläufen - Methoden der mikrobiellen Ökologie - Interaktion zwischen Organismen - Übertragung von genetischem Material - Grundlagen der Virologie. <p>Praktikum: Versuche zur Anreicherung, Isolierung und Charakterisierung von Bakterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aerobe und anaerobe Endosporenbildner - Enterobakterien - fluoreszierende Pseudomonaden 						

	<ul style="list-style-type: none"> - hetero- und homofermentative Milchsäurebakterien - Propionsäurebakterien - Bakterien des Stickstoffkreislaufs (Stickstofffixierer, Nitrifizierer, Denitrifizierer) - Bakterien des Schwefelkreislaufs (Schwefel-Oxidierer, Desulfurikanten) - anoxygene phototrophe Bakterien <p>Vorlesung ‚Grundzüge der Ökologie‘: Einteilung und Geschichte der Ökologie, Existenzökologie/Autökologie und Bedeutung der Umweltfaktoren, Populationsökologie, Synökologie/Biozönotik. Neben allgemeinen Einführungen werden konkrete Beispiele aus unterschiedlichen Lebensräumen (terrestrischer, limnischer und mariner Lebensraum) und aus dem Pflanzen- und Tierreich vorgestellt.</p> <p>Vorlesung ‚Verhaltensbiologie‘: Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Hauptrichtungen der Verhaltensbiologie. Behandelt werden (a) die Steuerung des Verhaltens unter besonderer Berücksichtigung der neurobiologischen, hormonellen und genetischen Grundlagen des Verhaltens; (b) die Entwicklung des Verhaltens mit dem Schwerpunkt ”Sozialisation und Lernen”; (c) die Evolution des Verhaltens aus Sicht der Verhaltensökologie und Soziobiologie. Weiterhin wird die Bedeutung verhaltensbiologischer Erkenntnisse für die biomedizinische Forschung, den Tier- und Naturschutz sowie das Selbstverständnis des Menschen angesprochen.</p> <p>Vorlesung ‚Evolutions- und Populationsgenetik‘ Variation und Selektion als Grundlage der Evolution, neutrale und adaptive evolutive Prozesse, Evolution in Populationen mit asexueller bzw. sexueller Fortpflanzung, Quantitative Genetik, Populationsdifferenzierung</p> <p>Vorlesung ‚Bioinformatik I‘: Einführung in die grundlegenden Techniken der Gentechnologie, Methoden der Proteomanalyse (Yeast-2-Hybrid und MS Analyse) und der Aufklärung von Genomsequenzen.</p> <p>In der Ringvorlesung ‚Aktuelle Aspekte der Biowissenschaften‘ stellen die Hochschullehrer/innen des Fachbereichs Biologie die aktuellen Forschungsschwerpunkte ihrer Arbeitsgruppen bzw. die aktuellen Themen ihrer Fachgebiete vor.</p>		
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Kompetenzen in den Themenkomplexen der organismischen Biologie. Hierbei erwerben die Studierenden sowohl theoretische als auch praktische Kompetenzen in den Schwerpunkten Evolution und Biodiversität, Ökologie und Verhaltensbiologie		
6	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine		
7	Leistungsüberprüfung: Kombination aus modulbegleitenden Prüfungen und einer Modulabschlussprüfung.		
8	Prüfungsrelevante Leistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte
	Vorlesung: Evolution und Biodiversität der Pflanzen: 1 Klausur	ca. 2 h	12
	Praktikum: Evolution und Biodiversität der Pflanzen: Protokolle		11
	Vorlesung: Evolution und Biodiversität der Tiere: 1 Klausur	ca. 1 h	12
	Praktikum: Evolution und Biodiversität der Tiere: Protokolle		11
	Vorlesung: Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen: 1 Klausur	ca. 2 h	12
	Praktikum: Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen: Protokolle		8
	Vorlesung: Grundzüge der Ökologie: 1 Klausur	ca. 1 h	12
	Vorlesung: Verhaltensbiologie: 1 Klausur	ca. 1 h	6
	Vorlesung: Evolutions- und Populationsgenetik: 1 Klausur	ca. 1 h	6
	Vorlesung: Bioinformatik I: Klausur	ca. 90 min.	10
	Modulabschlussprüfung: 1 Klausur	4 h	100
9	Studienleistungen: keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn insgesamt mindestens 100 Notenpunkte erreicht worden sind und alle präsenzpflichtigen Veranstaltungen besucht wurden.		

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht mit 20/170 in die Gesamtnote ein.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: In den Übungen und Praktika besteht Präsenzpflicht. (Begründung: Die Erlangung von Kompetenzen durch die Interaktion innerhalb einer Gruppe (Übungen) ist im Selbststudium nicht möglich; die Kompetenzen, die in den fachpraktischen Übungen erworben werden, können nicht im Rahmen eines Selbststudiums erlangt werden).	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Elemente des Moduls sind Bestandteile weiterer Studiengänge.	
15	Modulbeauftragter: s. online Modulhandbuch des FB Biologie	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich Biologie
16	Sonstiges:	

f) Modul 5: Aufbaumodul Genetik, Zellbiologie, Physiologie erhält folgende neue Fassung:

Modultitel deutsch:		Aufbaumodul Genetik, Zellbiologie, Physiologie					
Modultitel englisch:		Second Year Module Genetics, Cell Biology, Physiology					
Studiengang:		B.Sc. Biowissenschaften					
1	Modulnummer: 5	Status: Pflichtmodul					
2	Turnus: jedes Sommersemester; Beginn noch im Wintersemester mit dem mikrobiologischen Praktikum.	Dauer: 1 Semester	Fachsemester: 4.			LP: 20	Arbeitslast (h): 600
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Arbeitslast (h)	SWS
	1.	V	Zellbiologie und Physiologie der Pflanzen	Pflicht	3	90	4
	2.	V	Zellbiologie und Physiologie der Tiere	Pflicht	3	90	2
	3.	P	Übungen Zellbiologie und Physiologie mit ‚Labormethoden der Biologie‘	Pflicht	6	140	5
	4.	V	Mikrobiologie II: Zellbiologie und Physiologie der Mikroorganismen	Pflicht	2	60	2
	5.	P	Mikrobiologisches Praktikum: Zellbiologie und Physiologie der Mikroorganismen	Pflicht	2	40	2
	6.	V/Ü	Bioinformatik II	Pflicht	2	50	2
	7.	V	Aktuelle Aspekte der Biowissenschaften, Teil 2		2	30	1
			Modulabschlussprüfungen			100	
			Summe		20	600	18
4	<p>Lehrinhalte: In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihr Wissen ein den Bereichen der zellulären Biologie mit den Schwerpunkten Zellbiologie, Physiologie und Genetik.</p> <p>Vorlesung Zellbiologie und Physiologie der Tiere: Die Vorlesung vermittelt die essentiellen Grundlagen der vegetativen Tierphysiologie, des Energiestoffwechsels (inklusive der Stoffwechselkontrolle) und der Sinnes- und Neurobiologie. Die wesentlichen Funktionen der Tiere werden vertiefend vorgestellt mit dem Ziel einer Gesamtdarstellung vom Molekül bis zum Organismus. Dieses Konzept basiert auf der Integration der Erkenntnisse und Methoden unterschiedlicher Disziplinen wie Molekulargenetik, Zellbiologie, Physiologie oder Entwicklungsbiologie.</p> <p>Vorlesung Zellbiologie und Physiologie der Pflanzen: Zelle (Membranen und Organellen, zellulärer Transport, Targeting, Sekretorisches System, Cytosklett, Zellwand) Energetik und Stoffwechsel (Photosynthese und Kohlenhydratstoffwechsel, Atmung, Stoffwechselregulation) Plastiden (Entwicklung und Differenzierung, Endosymbiontentheorie) Ferntransport und Source-Sink Beziehung; Wasser- und Mineralhaushalt, Gasaustausch, Physiologie von Wurzel und Blättern; Entwicklung und Bewegung (Signalaufnahme und -leitung, Wachstum, Steuerung der pflanzlichen Entwicklung durch Licht und Phytohormone, pflanzliche Bewegung, Embryonalentwicklung und Entwicklungsgenetik) Sekundäre Pflanzenstoffe Pflanzen und Stress (Antwort auf Pflanzenpathogene, Antwort auf abiotischen Stress)</p> <p>Vorlesung Mikrobiologie II: Grundlegende und angewandte Aspekte folgender Themen werden behandelt: Mikrobieller Abbau, Destruenten, bakterielles Cytoskelett, Lebenszyklen, Lebensmittelmikrobiologie, weiße Biotechnologie, bakterielle Zellbewegung, Chemotaxis und Motilität, Protein- und Metabolittransportprozesse, Gentechnik und mikrobielle Genomik; Mikrobielle Genetik: Mutationen, Reparaturmechanismen, SOS-Antwort, Transformation, Konjugation, Transduktion, Mobile genetische Elemente, Positive und negative Kontrolle, Katabolitrepression und Substratinduktion, Prinzipien der Gentechnologie, Genbanken; Praktikum: Bestim-</p>						

	<p>mung von Zellkonzentrationen, Herstellung und Nachweis biotechnisch relevanter Produkte (Citronensäure, Selbstbräuner, Antibiotika), Abbau von Cellulose und Kohlenwasserstoffen, Nachweis von Bacteriophagen, Transformation von Bacillus subtilis und Escherichia coli, Konjugation bei E. coli .</p> <p>Praktikum ‚Übungen zur Zellbiologie und Physiologie‘: Chromatographie (Anionenaustausch), Elektrophorese (SDS-PAGE),</p> <p>Metabolismus (Anaerobiose, Metabolitbestimmung, Carcinus),</p> <p>Muskelphysiologie (Fibrillenmodell),</p> <p>Atmung (Wasser- und Luftatmer: Daphnia & Maus, Temperatureinfluss),</p> <p>Photosynthese (isolierte Chloroplasten, Elektronentransport, Pigmenttrennung),</p> <p>Enzyme (Enzymkinetik, Isoenzyme, Native PAGE),</p> <p>Molekularbiologie I (Restriktion, Transformation),</p> <p>Molekularbiologie II (DNA-Isolation, PCR),</p> <p>Entwicklung und Bewegung (Phytohormone, pflanzliches Wachstum, Reizperzeption)</p> <p>Vorlesung/Übung Bioinformatik II: * DNA Sequenz-Analyse, * Strukturbiologische Grundlagen * Strukturdatenbanken (PDB, CATH, SCOP) * Vorhersage der Protein-Sekundärstruktur * Grundlagen molekularer Evolution * Mutationsmatrizen und Scoring Matrizen * Dot Plots * Algorithmen zum paarweisen Sequenzalignment (Needleman-Wunsch, Smith-Waterman, BLAST, FASTA) * Interpretation von Suchergebnissen, * Multiple Sequenzalignments, * phylogentische Bäume * Vorhersage von RNA Sekundärstrukturen</p> <p>Vorlesung: Aktuelle Aspekte der Biowissenschaften II:</p> <p>Die Hochschullehrer/innen des Fachbereichs Biologie stellen die aktuellen Forschungsschwerpunkte ihrer Arbeitsgruppen bzw. die aktuellen Themen ihrer Fachgebiete vor. Themen: siehe Aushänge</p>		
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierendenvertiefen ihre Kompetenzen in den Themenkomplexen der zellulären Biologie. Hierbei erwerben die Studierenden sowohl theoretische als auch praktische Kompetenzen in den Schwerpunkten Zellbiologie, Physiologie und Genetik		
6	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine		
7	Leistungsüberprüfung: Kombination aus modulbegleitenden Prüfungen und zwei Modulabschlussteilprüfungen.		
8	Prüfungsrelevante Leistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte
	Übungen zur Zellbiologie und Physiologie: a) Antestante und b) Protokolle		a) 22 b) 48
	Vorlesung Mikrobiologie II: 1 Klausur	ca. 2 h	12
	Mikrobiologisches Praktikum: Protokolle		8
	Vorlesung/Übung Bioinformatik II: Programme; 1 Klausur	ca. 1 h	10
	Modulabschlussteilprüfungen: 2 mündliche Prüfungen	Je ca. 20 min.	je 50
9	Studienleistungen: keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn insgesamt mindestens 100 Notenpunkte erreicht worden sind und alle präsenzpflichtigen Veranstaltungen besucht wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht mit 20/170 in die Gesamtnote ein.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss zweier Grundlagen-Module oder eines Grundlagen-Moduls und des Aufbau-Moduls Ökologie, Evolution und Biodiversität.		
13	Anwesenheit: In den Übungen und Praktika besteht Präsenzpflicht. (Begründung: Die Erlangung von Kompetenzen durch die Interaktion innerhalb einer Gruppe (Übungen) ist im Selbststudium nicht möglich; die Kompetenzen, die in den fachpraktischen Übungen erworben werden, können nicht im Rahmen eines Selbststudiums erlangt werden).		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Elemente des Moduls sind Bestandteile weiterer Studiengänge.		
15	Modulbeauftragter: s. online Modulhandbuch des FB Biologie	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich Biologie	

16	Sonstiges:
----	------------

g) Modul 6: Schlüsselkompetenz-Modul erhält folgende Fassung:

Modultitel deutsch:		Schlüsselkompetenz-Modul					
Modultitel englisch:		Second Year Module Key Competeces					
Studiengang:		B.Sc. Biowissenschaften					
1	Modulnummer: 6	Status: Pflichtmodul					
2	Turnus: jedes Wintersemester	Dauer: 2 Semester	Fachsemester: 3. + 4.	LP: 20	Arbeitslast (h): 600		
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Arbeitslast (h)	SWS
	1.	V	Determinanten überfachlicher Kompetenzen	Pflicht	3	90	2
	2.	S	1-2-tägige Workshops aus dem Bereich der Schlüsselkompetenzen (Tagespraktikum)	Pflicht	3	60	2
	3.	V	Bioethik	Pflicht	3	90	2
	4.	P	Praxisphase	Pflicht	10	330	
	5.	S	Berufsfelder und Berufsperspektiven	Pflicht	1	30	2
	Summe					20	600
4	<p>Lehrinhalte: Im Schlüsselkompetenz-Modul werden Medien- und Kommunikations-Kompetenzen der Studierenden intensiv trainiert und entwickelt, und verschiedene Kurs- und Seminarmethoden sowie die effektive Steuerung von Lernprozessen erarbeitet und praktisch umgesetzt. Diese Umsetzung geschieht insbesondere in den Repetitorien und Lerngruppen, in denen die älteren Studierenden ihre Kommiliton/inn/en im ersten und zweiten Semester in kleinen Gruppen bei der Nachbereitung der Grundvorlesungen, bei der Aufarbeitung schulischer Defizite und der Einübung in selbstorganisiertes Lernen unterstützen. Ein wichtiger Aspekt für die Anfänger/innen ist dabei auch die Entwicklung der Fähigkeit zum Wissenstransfer des exemplarisch Gelernten auf verwandte Probleme und Fragestellungen. Insgesamt kann so im ersten Jahr des Studiums eine umfassende, integrative Basis des biowissenschaftlichen – also die Biologie interdisziplinär überschreitenden – Grundwissens, sozusagen eine vernetzte Wissens-Landkarte, erarbeitet werden. Diese dient als solide Grundlage nicht nur des weiteren Studiums, sondern auch des weiteren lebenslangen Lernens. Der immanente Prozess der Wissensvermittlung durch die Studierenden im Schlüsselkompetenz-Modul fordert von diesen neben der Kommunikationskompetenz insbesondere auch Teamfähigkeit und Führungsqualitäten. Die Repetitorien und Lerngruppen im Rahmen der Praxisphasen des Schlüsselkompetenz-Moduls entwickeln somit in idealer Weise eine in die Fachwissenschaft integrierte fachdidaktische Qualität, die Betreuten wie Betreuenden gleichermaßen fruchtbar zugute kommt.</p> <p>Vorlesung Bioethik: Einführung in die Bioethik; Medizinethik, Genethik, Tierethik, Naturethik; Evolutionäre Ethik und Menschenbild; Technikfolgenabschätzung</p> <p>Seminar Berufsfelder: Berufsorientiert studieren: Profilbildung bereits im Studium. Auf dem Weg zum Beruf: Das Betriebspraktikum. Selbständig - Die Vision vom eigenen Unternehmen. Arbeitsmarkt und Berufsperspektiven für Biologen und Biologinnen. Arbeitsfelder für Biologen und Biologinnen: Beispiele aus der Berufswelt.</p> <p>Vorlesung Determinanten überfachlicher Kompetenzen: - Personalauswahl, Mitarbeiterführung, Arbeitszufriedenheit, Mitarbeitermotivation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lern- und Prüfungsprobleme, Lernstrategien - interkulturelle Kommunikation, Experten-Laien Kommunikation, Rhetorik - Erkenntnistheorie und Philosophie des Geistes <p>Praxisphase: Betreuung eines Repetitoriums: Die Inhalte der Repetitorien lehnen sich an die der Vorlesungen des Grundlagen-Moduls Biologie an, die konkrete Ausrichtung richtet sich nach den Interessen und Wünschen der Teilnehmer/innen.</p> <p>Praxisphase: Betreuung einer Lerngruppe: Es werden Lerngruppen von ca. 10-15 Teilnehmern in den Fächern Biologie, Chemie und Physik durch ein zweiköpfiges Team begleitet. Fachspezifische Aufgaben werden unter Verwendung didaktisch sinnvoller Methoden bearbeitet, um den Wissenstransfer zu optimieren.</p>						

	Tagespraktika: Die Studierenden können aus folgenden Themenkomplexen 3 Tage wählen (inhaltlich ähnliche Veranstaltungen schließen sich aus): - Lern- und Arbeitstechniken - Kommunikative Kompetenz - Moderation / Leitung von Gruppen - Selbstpräsentation - Konfliktmanagement - Karriereplanung/Bewerbungstraining - Interkulturelle Kompetenz – Naturwissenschaftliche Erkenntnistheorie Die Vorbereitung auf die Lerngruppen-/Repetitoriumsleitung ist ein Pflichtpraktikum für Lerngruppenleiter/innen und Repetitor/inn/en.		
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Vorlesung Bioethik: Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen zur gesellschaftlichen Verantwortung von Biowissenschaftler/innen aus naturwissenschaftlicher und philosophischer Perspektive.</p> <p>Vorlesung Determinanten überfachlicher Kompetenzen: Erwerb der wissenschaftlichen Grundkenntnisse zum Verständnis überfachlicher Schlüsselqualifikationen.</p> <p>Vorlesung Berufsfelder und Berufsperspektiven: Kennenlernen der Diversität der biowissenschaftlichen Berufsfelder und Entwicklung der eigenen beruflichen Perspektive.</p> <p>Praxisphase: Betreuung eines Repetitoriums: In der praktischen Anwendung nach dem Konzept „Lernen durch Lehren“ trainieren und vertiefen die Studierenden ihre Kompetenzen u.a. - zur Wissensvermittlung - zum Wissenstransfer – zur Leitung / Moderation einer Gruppe - zum Umgang mit Herausforderungen.</p> <p>Praxisphase: Betreuung einer Lerngruppe: In der praktischen Anwendung nach dem Konzept „Lernen durch Lehren“ trainieren und vertiefen die Studierenden ihre Kompetenzen u.a. zur Wissensvermittlung zum Wissenstransfer zur Leitung / Moderation einer Gruppe zum Umgang mit Herausforderungen.</p> <p>Tagespraktika: Im Rahmen der Tagespraktika werden fachübergreifende Schlüsselkompetenzen erworben und trainiert. Neben einer Einführung in die Theorie der verschiedenen Kompetenzen steht die praktische Anwendung und Festigung im Vordergrund.</p>		
6	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: zu den Veranstaltungen 2 und 4: die Studierenden können aus einem Angebot an Workshops wählen und können hinsichtlich der Praxisphase wählen, ob sie eine Lerngruppe oder ein Repetitorium leiten möchten.		
7	Leistungsüberprüfung: modulbegleitende Prüfungen		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte
	Determinanten überfachlicher Kompetenzen: 1 Klausur	ca. 90 min	32
	Tagespraktika: Mitarbeit		36
	Bioethik: 1 Klausur	ca. 90 min.	32
	Praxisphase: Lehrproben, Kolloquium		100
	Berufsfelder und Berufsperspektiven: Mitarbeit		
9	Studienleistungen: keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn insgesamt mindestens 100 Notenpunkte erreicht worden sind und alle präsenzpflichtigen Veranstaltungen besucht wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul geht mit 20/170 in die Gesamtnote ein.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: In den Seminaren und Praktika besteht Präsenzpflicht. (Begründung: Die Erlangung von Kompetenzen durch die Interaktion innerhalb einer Gruppe (Übungen) ist im Selbststudium nicht möglich; die Kompetenzen, die in den fachpraktischen Übungen erworben werden, können nicht im Rahmen eines Selbststudiums erlangt werden).		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Elemente des Moduls sind Bestandteile weiterer Studiengänge.		
15	Modulbeauftragter: s. online Modulhandbuch des FB Biologie	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich Biologie	
16	Sonstiges:		

h) Modul 7: Vertiefungs-Module erhalten folgende neue Fassung:

Diese Module werden jeweils im Wintersemester angeboten.

Gewichtung innerhalb der Gesamtnote: 10/170 je Vertiefungs-Modul

Die Wiederholungsmodalitäten in den Vertiefungs-Modulen werden in § 15 (2) geregelt.

Modulelemente der Vertiefungs-Module					
Semester	Titel	Unterrichtsform	Arbeitslast (h)	Notenpunkte max.	Prüfung
5.	Integrative Studien	nach Ankündigung, s. Modulhandbuch	300	200	nach Ankündigung, s. Modulhandbuch
Summe			300	200	

Die Zulassung zu den Vertiefungsmodulen setzt regelmäßig entweder drei erfolgreich absolvierte Grundlagen-Module oder zwei erfolgreich absolvierte Grundlagenmodule und ein erfolgreich absolviertes Aufbau-Modul voraus.

Artikel II

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
- (2) Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2016/17 in den B.Sc.-Studiengang Biowissenschaften des Fachbereichs Biologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster eingeschrieben werden. Diese Änderungsordnung gilt ebenso für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2010/11 in den B.Sc.-Studiengang Biowissenschaften des Fachbereichs Biologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster eingeschrieben wurden; in Bezug auf die durch diese Änderungsordnung geänderten Module jedoch nur, wenn und soweit sie diese vor dem Inkrafttreten dieser Änderungsordnung gemäß Absatz 1 noch nicht begonnen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Biologie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 29. Juni 2016.

Münster, den 9. August 2016

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), zuletzt geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 9. August 2016

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles