

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Dritte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang

„Molekulare Biomedizin“

der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vom 23. August 2021

**Dritte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang**

„Molekulare Biomedizin“

**der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

vom 23. August 2021

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Kunsthochschulgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften im Hochschulbereich vom 25. März 2021 (GV. NRW. S. 329), hat die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Molekulare Biomedizin“ der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn vom 6. September 2016 (Amtl. Bek. der Universität Bonn, 46. Jg., Nr. 35 vom 12. September 2016), zuletzt geändert durch die Zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Molekulare Biomedizin“ der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn vom 22. September 2018 (Amtl. Bek. der Universität Bonn, 48. Jg., Nr. 39 vom 27. September 2018), wird wie folgt geändert:

1. Im Inhaltsverzeichnis wird nach der Angabe zu § 1 folgende Angabe eingefügt:

„§ 1a Corona-Epidemie“

2. Dem § 1 wird folgender Absatz 6 angefügt:

„(6) Ab dem Wintersemester 2021/22 wird das Modul „Biologie“ (MBMP-001) durch die Module „Molekulare Zellbiologie und Biophysik“ und „Genetik und Aktuelle Themen der molekularen Biomedizin“ ersetzt. Prüfungsverfahren im Modul „Biologie“, für die eine Anmeldung vor dem Wintersemester 2021/22 erfolgt ist, können bis zum 30. September 2022 nach den Regelungen dieser Prüfungsordnung in der Fassung, die sie durch die Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 22. September 2018 erhalten hat, abgeschlossen werden. Näheres gibt der Prüfungsausschuss gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.

Zulassungen zur Klausur des Moduls Histologie (bisher Zellbiologie/Histologie), die vor dem Wintersemester 2021/22 erworben wurden, bleiben erhalten.“

3. Nach § 1 wird folgender § 1a eingefügt:

„§ 1a Corona-Epidemie

Sofern das Rektorat von der ihm in der aufgrund § 82a HG erlassenen Verordnung zur Bewältigung der durch die Coronavirus-SARS-CoV-2-Epidemie an den Hochschulbetrieb gestellten Herausforderungen (Corona-Epidemie-Hochschulverordnung) vom 15. April 2020 in der jeweils geltenden Fassung verliehenen Befugnis, das Studium betreffende Regelungen zu treffen, Gebrauch gemacht hat, gehen die vom Rektorat diesbezüglich erlassenen Regelungen für die Zeit der Geltungsdauer der Corona-Epidemie-Hochschulverordnung den entsprechenden Regelungen in dieser Prüfungsordnung vor.“

4. Nach § 5 Absatz 2 wird folgender Absatz 2a eingefügt:

„(2a) Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen Kenntnisse der deutschen Sprache mindestens auf Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) besitzen; als Nachweis dient eine an einer deutschsprachigen Einrichtung in deutscher Sprache erworbene Hochschulzugangsberechtigung, eine deutsche Sprachprüfung (z. B.: DSH 2, TestDaF auf der Ebene TDN 4) oder eine äquivalente Qualifikation.“

5. § 6 Absatz 1 und 2 wird wie folgt gefasst:

„(1) Leistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien, in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen oder in einem anderen Studiengang der Universität Bonn erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden; eine Prüfung der Gleichwertigkeit findet nicht statt. Der Prüfungsausschuss

rechnet die anerkannten Leistungen auf Module des Curriculums an. Eine endgültig nicht bestandene und nicht mehr kompensierbare Prüfungsleistung aus einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zum Bachelorstudiengang „Molekulare Biomedizin“ aufweist, begründet ein Einschreibungshindernis.

(2) Prüfungsmaßstab für die Anerkennung ist die Wesentlichkeit von Unterschieden. 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 hin angerechnet werden soll. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Allein ein Unterschied hinsichtlich der zu erwerbenden ECTS-Leistungspunktzahl stellt keinen wesentlichen Unterschied dar. Für Leistungen, die in einem weiterbildenden Studium erbracht worden sind, gelten die vorstehenden Bestimmungen entsprechend. Wenn keine wesentlichen Unterschiede vorliegen, erfolgt eine vollständige Anerkennung der erbrachten Leistungen. Ergibt die Prüfung nach den vorstehend beschriebenen Grundsätzen, dass eine Leistung nur teilweise anrechnungsfähig ist, erfolgt innerhalb des entsprechenden Moduls eine Teilanrechnung. Das entsprechende Modul ist erst bestanden, wenn die fehlenden Leistungen erbracht wurden; erst dann erfolgt die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten nach Maßgabe dieser Ordnung. Über Umfang und Art der zu erbringenden fehlenden Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften sind zu beachten.“

6. § 8 wird wie folgt geändert:

a) Absätze 1 und 2 werden wie folgt gefasst:

„(1) Für die Organisation der Prüfungen sowie die Erledigung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bilden die Fakultätsräte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Medizinischen Fakultät einen gemeinsamen Prüfungsausschuss. Die Dekanin oder der Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät trägt dafür Sorge, dass der Prüfungsausschuss seine Aufgaben ordnungsgemäß erfüllt und erfüllen kann. Die Dekanin oder der Dekan gibt die hierfür erforderlichen Weisungen.

- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus sieben stimmberechtigten Mitgliedern, davon
- insgesamt vier Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer der beiden Fakultäten (einschließlich der oder des Vorsitzenden und der oder des stellvertretenden Vorsitzenden);
 - ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der beiden Fakultäten, und
 - zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden des Bachelorstudiengangs.

Die oder der Vorsitzende, die oder der stellvertretende Vorsitzende und die weiteren Mitglieder werden, nach Gruppen getrennt, von den Fakultätsräten gewählt. Dabei wird jeweils mindestens eine Vertreterin oder ein Vertreter der beteiligten Fakultäten in den Prüfungsausschuss gewählt. Die Vertreterin oder der Vertreter der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter soll abwechselnd aus den beteiligten Fakultäten, beginnend mit der federführenden Fakultät, stammen. Wählbar für den Prüfungsausschuss sind diejenigen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, die im Umfang von mindestens 2 SWS ihres Lehrdeputats im Studiengang tätig sind. Aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind diejenigen wählbar, die im Studiengang „Molekulare Biomedizin“ lehren oder bereits gelehrt haben oder in der Organisation dieses Studiengangs tätig sind. Aus der Gruppe der Studierenden sind diejenigen wählbar, die für den Studiengang eingeschrieben sind. Für jedes Mitglied – außer für die oder den Vorsitzenden und die oder den stellvertretenden Vorsitzenden – wird je eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter gewählt, die oder der das Mitglied im Verhinderungsfall vertritt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der

Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig. Das Amt der Dekanin oder des Dekans und das einer Prodekanin oder eines Prodekans der Fakultäten sind mit der Mitgliedschaft im Prüfungsausschuss sowie mit dessen Vorsitz und der Stellvertretung im Vorsitz vereinbar, sofern die Fakultätsordnungen dies nicht ausschließen.“

b) Absatz 4 wird wie folgt gefasst:

„(4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung in Anerkennungs- und Anrechnungsverfahren sowie über Widersprüche gegen die in Prüfungsverfahren getroffenen Entscheidungen. Er berichtet regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, den Fakultätsräten der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Medizinischen Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der Dauer der Bachelorarbeiten sowie über die Verteilung der Gesamtnoten. Einmal pro Semester teilt der Prüfungsausschuss dem Studierendensekretariat mit, welche Studierenden nach Maßgabe eines bestandskräftigen Bescheids des Prüfungsausschusses die Bachelorprüfung gemäß § 24 Abs. 8 endgültig nicht bestanden haben. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienplanes. Er kann die Erledigung von konkret festzulegenden Aufgaben per Beschluss auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden übertragen. Die Übertragung

- der Entscheidung über Widersprüche nach Satz 2,
 - der Überprüfung von Entscheidungen zu Täuschungen und Ordnungsverstößen nach § 22 Abs. 1 Satz 1 und 2,
 - der Bewertung, inwiefern ein mehrfacher oder sonst schwerwiegender Täuschungsversuch nach § 22 Abs. 3 vorliegt,
 - der Entscheidung über die Ungültigkeit der Bachelorprüfung und die Aberkennung des Bachelorgrades nach § 29 sowie
 - der Berichtspflicht gegenüber den Fakultätsräten nach Satz 3
- ist ausgeschlossen.“

c) Absatz 6 wird wie folgt gefasst:

„(6) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder der oder dem stellvertretenden Vorsitzenden mindestens vier weitere Mitglieder bzw. deren Vertreter, darunter mindestens zwei Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer, anwesend sind. Der Prüfungsausschuss beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden bzw. im Falle seiner Abwesenheit die Stimme der oder des stellvertretenden Vorsitzenden. Beschlüsse des Prüfungsausschusses können im Umlaufverfahren gefasst werden, wenn kein Mitglied widerspricht. Der Prüfungsausschuss ist bei Beschlussfassungen im Umlaufverfahren in entsprechender Anwendung des Satzes 1 beschlussfähig, wenn bis zum Ablauf der für das Umlaufverfahren gesetzten Frist die Voten der Mitglieder gemäß Satz 1 bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingegangen sind; andernfalls ist der Beschluss nicht gefasst. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.“

7. Dem § 13 wird folgender Absatz 8 angefügt:

„(8) Der Prüfungsausschuss kann zulassen, dass Modulprüfungen in elektronischer Form oder in elektronischer Kommunikation abgenommen werden können. Näheres zur Durchführung dieser Prüfungen regelt der Prüfungsausschuss.“

8. § 14 Absatz 1 wird wie folgt gefasst:

„(1) Studierende, die aufgrund einer Behinderung oder chronischen Erkrankung oder auf Grund mutterschutzrechtlicher Bestimmungen an der Ableistung einer Prüfung in der vorgesehenen Weise gehindert sind, können beim Prüfungsausschuss unter Vorlage eines geeigneten Nachweises einen Antrag auf Nachteilsausgleich stellen; gleiches gilt für die Erbringung von Studienleistungen im Sinne von § 13 Abs. 4. Der Nachteilsausgleich wird einzelfallbezogen gewährt. Er kann insbesondere Abweichungen im Hinblick auf die Ableistung der Prüfung, die Dauer der Prüfung und die Benutzung von Hilfsmitteln oder Hilfspersonen vorsehen. Der Anspruch auf einen Nachteilsausgleich erstreckt sich bei Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung, soweit nicht mit einer Änderung des Krankheits- oder Behinderungsbildes zu rechnen ist, auf alle im Verlauf des Studiums abzuleistenden Prüfungen; Satz 2 bleibt unberührt. Bei anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltungen und bei Pflichtpraktika bzw. verpflichtenden Auslandsaufenthalten, die aufgrund der Beeinträchtigung auch mit Unterstützung durch die Hochschule nicht absolviert werden können, sind Ersatzleistungen zu gestatten, soweit durch diese gleichwertige Kompetenzen und Befähigungen vermittelt werden.“

9. § 28 Absatz 1 und 3 wird wie folgt gefasst:

„(1) Dem Prüfling ist auf Antrag Einsicht in seine Prüfungsarbeiten, sich darauf beziehende Gutachten der Prüferinnen und Prüfer sowie Prüfungsprotokolle zu mündlichen Prüfungsleistungen zu gewähren; der Antrag muss spätestens drei Monate nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses gestellt werden. § 29 des Verwaltungsverfahrensgesetzes bleibt hiervon unberührt.“

„(3) Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme und gibt dies dem Prüfling rechtzeitig bekannt. Näheres zur Möglichkeit, Kopien oder sonstige originalgetreue Reproduktionen zu fertigen, regelt der Prüfungsausschuss und gibt dies gemäß § 8 Abs. 7 bekannt. Kopien und sonstige Reproduktionen der Prüfungsakte oder Teile derselben dienen ausschließlich der Verfolgung eigener aus dem Prüfungsrechtsverhältnis resultierender Rechte des Prüflings und sind daher nur durch den Prüfling zu nutzen oder einer durch den Prüfling mit der Wahrnehmung seiner rechtlichen Interessen beauftragten Person zugänglich zu machen. Eine darüber hinausgehende Vervielfältigung oder Verbreitung von Kopien oder sonstiger Reproduktionen ist untersagt.“

10. Anlage 1 (Modulplan) wird durch Anlage 1 (Modulplan) dieser Ordnung ersetzt.

Artikel II

- (1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.
- (2) Gegen diese Ordnung kann gemäß § 12 Abs. 5 HG nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Universität Bonn nicht mehr geltend gemacht werden.

W. Witke

Der Dekan
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Walter Witke

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 21. April 2021, des Beitrittsbeschlusses der Medizinischen Fakultät vom 10. Mai 2021 sowie der EntschlieÙung des Rektorats vom 29. Juni 2021.

Bonn, den 23. August 2021

M. Hoch

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Dr. h. c. Michael Hoch

Anlage 1: Modulplan für den Bachelorstudiengang „Molekulare Biomedizin“

Erläuterungen zum Modulplan:

- Abkürzungen der Veranstaltungenformen: V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Wissenschaftliche Übung, P = Praktikum
- Mit Asterisk (*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die der Prüfungsausschuss gemäß § 13 Abs. 6 als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festlegen kann (Exkursionen, Sprachkurse, Praktika und praktische Übungen sowie vergleichbare Lehrveranstaltungen). Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.
- In der Spalte „LV-Art“ ist/sind die Lehrveranstaltungsart/en im Modul aufgeführt.
- In der Spalte „Dauer/Fachsemester“ sind die Dauer (D) des Moduls (in Semestern) und die Verortung in ein Fachsemester (FS) aufgeführt.
- In der Spalte „Studienleistungen“ sind ausschließlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme i. S. d. § 13 Abs. 4 bzw. Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt.

Weitere Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, sind im Modulhandbuch beschrieben; dieses wird vom Prüfungsausschuss vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekanntgemacht.

1. Studienjahr – Pflichtmodule

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-001a	Molekulare Zellbiologie und Biophysik	V, P*	keine	D: 2 FS: 1. + 2.	Grundlagen und Konzepte zum Aufbau und Diversität von Zellen und Zellorganellen. Fundamentale Eigenschaften von Zellen. Intrazelluläre Signalwege sowie Zell-Zell Interaktionen unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Biophysikalische Methoden in den Lebenswissenschaften	Protokoll	Klausur (I) (65%) Klausur (II) (35%)	8	3,57 %

Modul-nummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-001b	Genetik und Aktuelle Themen der molekularen Biomedizin	V	keine	D:1 FS: 1.	Grundlagen der Molekulargenetik, Transkriptions- und Translationsmechanismen, und transgenen Techniken. Regulation der Genexpression in der Embryonalentwicklung, Stammzellbiologie und Neurobiologie. Ringvorlesung über aktuelle Themen der biomedizinischen Forschung.	keine	Klausur	4	1,79 %
MBMP-002	Allgemeine und Anorganische Chemie	V, Ü*, P*	keine	D: 1 FS: 1.	Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie. Kenntnisse der grundlegenden chemischen Gesetzmäßigkeiten und Eigenschaften der chemischen Elemente und der wichtigsten anorganischen Verbindungen.	Zulassungs- voraussetzung zur Klausur ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums	Klausur (90%) Portfolio Praktikum (10%)	10	4,46 %
MBMP-003	Organische Chemie	V, Ü, P*	keine	D: 1 FS: 1.	Grundlagen der organischen Chemie, z. B. Stoffsystematik, Nomenklatur, funktionelle Gruppen, Stereochemie. Grundlegende praktische Fähigkeiten im präparativen und analytischen organischen Labor.	Protokolle Voraussetzung zur Teilnahme am Praktikum ist der erfolgreiche Abschluss der Vorlesungsklausur	Klausur Vorlesung (70%) Klausur Praktikum (30%)	10	4,46 %
MBMP-004a	Physik Vorlesung	V, Ü	keine	D: 1 FS: 1.	Grundlegendes Wissen der Physik, Vorbereitung für die anschließenden physikalischen Übungen.	Bearbeitung der Übungsaufgaben	Klausur	3	2,68 %
MBMP-004b	Physik Praktikum	P*	MBMP-004a	D: 1 FS: 2.	Praktisches Erfahren physikalischer Zusammenhänge. Einführung in Messmethoden, Datenauswertung und Fehlerbehandlung.	Protokolle	keine Prüfung	3	0 %

Modul-nummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-005	Biochemie 1	V, S, P*	MBMP-002 Klausur zur Vorlesung im Modul MBMP- 003	D: 1 FS: 2.	Kenntnisse der chem. Struktur wichtiger Moleküle und der Stoffwechselwege des Inter- mediärmetabolismus. Kenntnisse der Molekular- und Zellbiologie. Einführung in wichtige Methoden der Biochemie, Zell- und Molekular- biologie. Schwerpunkte: Struktur, Chemie und Metabolismus von Naturstoffen, Biochemie der Enzyme, Stoffwechsel der Energiegewinnung.	Hausarbeit Präsentation	Klausur	10	4,46 %
MBMP-006	Histologie (bisher Zellbiologie/Histolo- gie)	V, S*, P*	Klausur (I) zu MBMP-001 oder die beiden Klausuren zu MBMP-001a (Klausur (I)) und MBMP- 001b	D: 1 FS: 2.	Aufbau und Funktion komplexer Organismen und ihrer Gewebe; Schwerpunkte sind die funktionelle Mikroanatomie aller Organe und der makroskopische Zusammenhang von Organsystemen.	keine	Präsentation (25%) Klausur Vorlesung (75%) (Die Teilnahme am Seminar und das Bestehen der Präsentation ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur)	10	4,46 %
MBMP-007	Biomathematik/ Med. Statistik	V, Ü*	keine	D: 1 FS: 2.	Erwerb von Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik. Verständnis der Prinzipien konfirmatorischer Statistik und Kenntnis einfacher statistischer Testverfahren.	keine	Klausur	2	0,89 %

2. Studienjahr – Pflichtmodule

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-008	Biochemie 2	V, S, P*	MBMP-002 Klausur zur Vorlesung im Modul MBMP- 003	D: 1 FS: 3.	Kenntnisse der chem. Struktur wichtiger Moleküle und der Stoffwechselwege des Intermediärmetabolismus. Kenntnisse der Molekular- und Zellbiologie. Einführung in wichtige Methoden der Biochemie, Zell- und Molekularbiologie. Schwerpunkte: Biochemie der Organe, Molekulargenetik, Hormone, Zytoskelett, Grundlagen der Immunologie.	Hausarbeit Präsentation	Klausur	10	4,46 %
MBMP-009	Physikalische Chemie	V, Ü	keine	D: 1 FS: 3.	Grundlegendes Wissen der Physikalischen Chemie mit den Schwerpunkten Thermodynamik und Kinetik.	keine	Klausur	4	1,79 %
MBMP-010	Physiologische Funktionen von Zellen und Zellverbänden 1	V, S, P*	MBMP-004a MBMP-004b	D: 1 FS: 3.	Überblick über Organfunktionen, Darstellung von physiologischen und pathophysiologischen Funktionszusammenhängen. Schwerpunkte: Muskel, Nerven- und Gliazellen, allgemeine und spezielle Sinnesphysiologie, zelluläre und molekulare Neurophysiologie, Lernen, Kognition, vegetatives Nervensystem.	Protokolle Eingangs- Testate	Klausur	10	4,46 %
MBMP-011	Physiologische Funktionen von Zellen und Zellverbänden 2	V, S, P*	keine	D: 1 FS: 4.	Überblick über Organfunktionen, Darstellung von physiologischen und pathophysiologischen Funktionszusammenhängen. Schwerpunkte: Blut, Atmung und Energieumsatz, Niere, Säure-Basen-Haushalt, Herz, EKG, Kreislauf.	Protokolle	Klausur	10	4,46 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-012	Entwicklungsbiologie & Genetik	V, S*	MBMP-001 oder die beiden Module MBMP-001a und MBMP- 001b	D: 2 FS: 3. + 4.	Grundlagen der molekularen Genetik und Entwicklungsbiologie. Klassische und moderne Konzepte entwicklungsbiologischer und genetischer Forschung mit Modellorganismen. Molekulares Verständnis von Entwicklungsprozessen bis zur Pathophysiologie menschlicher Erkrankungen.	Referat Präsentation	Klausur Entwicklungs- biologie 1 (50%) Klausur Entwicklungs- biologie 2 (50%)	8	3,57 %
MBMP-013	Mikrobiologie und Virologie	V, P*	MBMP-001 oder die beiden Module MBMP-001a und MBMP- 001b	D: 2 FS: 3. + 4.	Grundlagen der Mikrobiologie und Virologie. Virusklassifikation, Virusreplikation, Viruserkrankungen, Therapie/Vakzine Replikationsmechanismen verschiedener Viren und deren Untersuchung mittels molekularbiologischer Methoden.	Hausarbeit Präsentation	Klausur Virologie (50%) Klausur Mikrobiologie (50%)	7	3,14 %
MBMP-014	Immunbiologie	V, P*	MBMP-001 oder die beiden Module MBMP-001a und MBMP- 001b	D: 2 FS: 3. + 4.	Grundlagen der Immunbiologie. Zusammenhänge bei der Interaktion von Mikroorganismen mit dem körpereigenen Abwehrsystem.	keine	Klausur	4	1,79 %
MBMP-015	Bioinformatik und Genomik (bisher Bioinformatik)	V, P*	keine	D: 1 FS: 4.	Kenntnisse über Entstehung, Entwicklung und Einordnung der Bioinformatik, Bioinformatik in der Genomik Grundlagen der Genomforschung, Stellenwert für die Lebenswissenschaften und die Medizin. Next Generation Sequencing Technologien Nutzung von Datenbanken in der modernen Biologie	keine	Klausur	5	2,23 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studien- leistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-016	Bioethik	S*	keine	D: 1 FS: 4.	Kenntnisse bioethischer Normen und ihre Anwendung auf aktuelle und konkrete Fragen	keine	Klausur	2	0,89 %

3. Studienjahr – Wahlpflichtmodule (es sind drei Module aus den Wahlpflichtmodulen A, B, C, D, E, F, X bzw. Y zu belegen; zusätzlich ist ein Modul aus dem freien Wahlpflichtbereich zu wählen)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme- voraus- setzungen	Dauer/ Fach- semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMWP-001	Wahlpflichtmodul A: Bench to Bedside - from developmental genetics to molecular diagnostics and beyond	S*, P*	MBMP-005 MBMP-008	D: 1 FS: 5. oder 6.	Kenntnis der wichtigsten, aktuellen Methoden aus den Bereichen Entwicklungsbiologie, Tumor- und Stammzellforschung sowie Humangenetik.	Referat Präsentation	Mündliche Prüfung	12	5,36 %
MBMWP-002	Wahlpflichtmodul B: Chemische Biologie und Medizinische Chemie	V, S*, P*	MBMP-002 MBMP-003	D: 1 FS: 5. oder 6.	Kenntnis der wichtigsten, aktuellen Methoden der chemischen Biologie und der medizinischen Chemie.	Referat Präsentation	Mündliche Prüfung	12	5,36 %
MBMWP-003	Wahlpflichtmodul C1: Immunologie und Mikrobiologie	S*, P*	MBMP-014 MBMP-013	D: 1 FS: 5. oder 6.	Molekulare und zelluläre Mechanismen der Induktion von innaten und adaptiven Immunantworten, Charakterisierung von Mikroorganismen.	Referat Präsentation	mündliche Prüfung	12	5,36 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMW-004	Wahlpflichtmodul C2: Immunregulation	S*, P*	MBMP-014 MBMP-013	D: 1 FS: 5. oder 6.	Kenntnis der wichtigsten, aktuellen Methoden der Immunregulation.	keine	Präsentation (80%) Referat (20%)	12	5,36 %
MBMW-005	Wahlpflichtmodul D: Pharmakologie und Toxikologie	V, S*, P*	MBMP-010 MBMP-011	D: 1 FS: 5. oder 6.	Verständnis der molekularen Grundlagen wichtiger Erkrankungen sowie der molekularen Wirkungen wichtiger Arzneimittel.	Referat Präsentation	Mündliche Prüfung	12	5,36 %
MBMW-006	Wahlpflichtmodul E: Genomik und Gentargeting (bisher Wahlpflichtmodul E: Genomik)	S*, P*	MBMP-012 MBMP-015	D: 1 FS: 5. oder 6.	Verständnis der molekularen Grundlagen des „Genetic engineering“, der Neuro- und Optogenetik, moderne Methoden der Bioinformatik.	Keine	Präsentation (80%) Referat (20%)	12	5,36 %
MBMW-007	Wahlpflichtmodul F: Zell- und Molekularbiologie	S*, P*	MBMP-005 MBMP-008 MBMP-014	D: 1 FS: 5. oder 6.	Verständnis der molekularen Grundlagen der Molekularbiologie und der Zelldynamik, Kenntnis wesentlicher bildgebender Verfahren und ihre Anwendung.	keine	Präsentation (80%) Referat (20%)	12	5,36 %
MBMW-008	Wahlpflichtmodul X	Gem. gewähl- tem Modul	Gemäß gewähltem Modul	D: 1 FS: 5. oder 6.	Gemäß gewähltem Modul	Gemäß gewähltem Modul	Gemäß gewähltem Modul	12	5,36 %
MBMW-010	Wahlpflichtmodul Y	Gem. gewähl- tem Modul	MBMW-008	D: 1 FS: 5. oder 6.	Gemäß gewähltem Modul	Gemäß gewähltem Modul	Gemäß gewähltem Modul	12	5,36 %

Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule (Wahlpflichtmodul X oder Y) genehmigen. Der Prüfungsausschuss gibt die genehmigten Wahlpflichtmodule vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.

Modul-nummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme voraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt-note
MBMW-009	Freier Wahlpflichtbereich		Gem. gewähltem Modul	Gem. gewähltem Modul	Gem. gewähltem Modul	Gem. gewähltem Modul	Gem. gewähltem Modul	12	5,36 %

Der Prüfungsausschuss gibt rechtzeitig zu Beginn des Semesters durch Aushang oder elektronisch bekannt, welche Module aus dem Angebot der Universität Bonn im freien Wahlpflichtbereich gewählt werden können. Maßgeblich sind die jeweils geltenden Prüfungsordnungen der anbietenden Studiengänge.

Bachelorarbeit

Modul-nummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahme-voraus-setzungen	Dauer/ Fach-semester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt-note
	Bachelorarbeit		Mind. 90 LP	D: 1 FS: 5. oder 6.	Erstellung einer schriftlichen Dokumentation über eine selbständige wissenschaftliche Arbeit, die zeigen soll, dass der Prüfiling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet des Studiengangs selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, einer Lösung zuzuführen und diese angemessen darzustellen.	keine	Bachelorarbeit	12	25 %