

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
„Molekulare Biomedizin“
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 21. September 2017

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

„Molekulare Biomedizin“

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

vom 21. September 2017

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 3 und 4 des Gesetzes zur Stärkung der Versorgung bei Pflege und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 7. April 2017 (GV. NRW. S. 414), hat die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Ordnung 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) wird wie folgt geändert:

1. Im Inhaltsverzeichnis wird nach der Angabe zu § 16 folgende Angabe eingefügt:
„§ 16a Multiple-Choice-Verfahren“.
2. Dem § 1 „Geltungsbereich“ wird folgender Abs. 4 angefügt:
„(4) Prüfungsverfahren in den Modulen „Biologie“, „Allgemeine und Anorganische Chemie“, „Biochemie 1“ und „Biochemie 2“, für die eine Anmeldung vor dem Wintersemester 2017/18 erfolgt ist, können bis zum 30. September 2018 nach den Regelungen dieser Prüfungsordnung in der Fassung vom 6. September 2016 abgeschlossen werden. Näheres gibt der Prüfungsausschuss gemäß § 8 Abs. 7 bekannt.“
3. Nach § 16 wird folgender § 16a neu eingefügt:

„§ 16a Multiple-Choice-Verfahren

(1) Klausurarbeiten gemäß § 16 können ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, wenn mindestens 50 Prüflinge zur Prüfung angemeldet sind.

(2) Die Prüfungsaufgaben in Multiple-Choice-Klausurarbeiten müssen auf die nach den Anforderungen für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Die Prüfungsaufgaben werden von zwei Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam erarbeitet, welche selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche und wie viele Antworten jeweils als zutreffend anerkannt werden. Die Anzahl der jeweils zu markierenden Antworten ist im Aufgabenblatt anzugeben. Ist von mehreren Antwortmöglichkeiten nur eine richtig, gilt die Aufgabe als gelöst, wenn nur die richtige Antwort markiert ist. Fehlt die Markierung, ist sie falsch oder sind mehrere Antworten markiert, so wird die Aufgabe mit null Punkten bewertet. Sind von mehreren Antwortmöglichkeiten mehrere Antworten richtig, so wird die Aufgabe nach dem Anteil der richtigen Antworten bewertet. Sind keine oder zu viele Antworten markiert, so wird die Aufgabe mit null Punkten bewertet.

(3) Die Prüfungsaufgaben sind vor Festlegung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen des Moduls, fehlerhaft sind. Fehlerhafte Prüfungsaufgaben sind bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken. Im Zuge der Bewertung der Prüfungsleistungen dürfen weder innerhalb einer Aufgabe, noch innerhalb der gesamten Klausur negative Punkte vergeben werden oder falsche Antworten mit richtigen Antworten verrechnet werden.

(4) Eine Prüfung im Multiple-Choice-Verfahren ist bestanden, wenn mindestens 50 % der vorgesehenen Höchstpunktzahl erreicht wurde oder die Zahl der erreichten Punkte die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der Prüfung teilnehmenden Prüflinge um nicht mehr als 22 % unterschreitet.

(5) Die Leistungen im Multiple-Choice-Verfahren sind wie folgt zu bewerten: Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung nach Absatz 4 erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, so lautet die Note

1,0	sehr gut,	wenn 90 - 100 %	} der über die erforderliche Mindestpunktzahl hinaus möglichen Punkte erreicht wurden.
1,3	sehr gut,	wenn 80 - < 90 %	
1,7	gut,	wenn 70 - < 80 %	
2,0	gut,	wenn 60 - < 70 %	
2,3	gut,	wenn 50 - < 60 %	
2,7	befriedigend,	wenn 40 - < 50 %	
3,0	befriedigend,	wenn 30 - < 40 %	
3,3	befriedigend,	wenn 20 - < 30 %	
3,7	ausreichend,	wenn 10 - < 20 %	
4,0	ausreichend,	wenn 0 - < 10 %	

Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestpunktzahl nicht erreicht, lautet die Note „nicht ausreichend“.

(6) Abweichend von Absatz 1 darf eine Klausurarbeit beim zweiten Prüfungstermin auch bei Unterschreitung der erforderlichen Anmeldezahl ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, wenn

- diese Klausurarbeit das gleiche fachliche Niveau, den gleichen Schwierigkeitsgrad und die gleiche erreichbare Höchstpunktzahl wie die Klausurarbeit im Ersttermin aufweist und
- die Klausurarbeiten für beide Termine von denselben Prüferinnen oder Prüfern zeitgleich erarbeitet werden und
- per Los darüber entschieden wird, welche Klausurarbeit beim Erst- und welche beim Zweittermin gestellt wird.

Die Klausurarbeit des zweiten Termins wird dann nach dem gleichen Bewertungsmaßstab wie die Erstklausurarbeit bewertet; die für die Erstklausurarbeit gemäß Absatz 4 ermittelte Bestehensgrenze gilt auch für die Klausurarbeit des zweiten Termins. Das Vorliegen der Voraussetzungen des Satzes 1 ist von den Prüferinnen oder Prüfern in geeigneter Form zu dokumentieren.

(7) Besteht die Prüfung sowohl aus Multiple-Choice-Aufgaben als auch aus anderen Aufgaben, so wird der Multiple-Choice-Teil nach den Absätzen 2 bis 6 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren bewertet. Die Gesamtbewertung wird aus den gewichteten Ergebnissen beider Aufgabenteile errechnet, wobei sich die Gewichtung aus dem Anteil der erreichbaren Punkte des jeweiligen Aufgabenteils an der Summe der insgesamt erreichbaren Punkte ergibt. Ein nicht bestandener Aufgabenteil fließt mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) in die gewichtete Gesamtbewertung ein.

(8) Im Übrigen gilt § 16 entsprechend.“

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

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.

J. Beck

Der Dekan
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Johannes Beck

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 19. Juli 2017 und des Eilentscheids des Dekans der Medizinischen Fakultät vom 29. August 2017 sowie der Entschließung des Rektorats vom 12. September 2017.

Bonn, den 21. September 2017

M. Hoch

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

Anlage 1: Modulplan für den Bachelorstudiengang „Molekulare Biomedizin“

Erläuterungen zum Modulplan:

- Abkürzungen der Veranstaltungsformen: 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 bzw. Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt.

1. Studienjahr – Pflichtmodule

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-001	Biologie	V, P*	keine	D: 2 FS: 1. + 2.	Basiswissen in den biomed. Grundlagenfächern wie z.B. Zellbiologie, Genetik, Entwicklungsbiologie, Physiologie, Immunbiologie und Anatomie. Grundlagen der molekularen und zellbiologischen Ursachen menschlicher Erkrankungen. Biophysikalische Methoden in den Lebenswissenschaften	Protokoll	Klausur (I) (80%) Klausur (II) (20%)	12	5,36 %
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.	Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums	Klausur (90%) Portfolio Praktikum (10%)	10	4,46 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
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*	Teilnahme an der Klausur zu MBMP 004a	D: 1 FS: 2.	Praktisches Erfahren physikalischer Zusammenhänge. Einführung in Messmethoden, Datenauswertung und Fehlerbehandlung.	Protokolle	keine Prüfung	3	0 %
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 Intermediärmetabolismus. Kenntnisse der Molekular- und Zellbiologie. Einführung in wichtige Methoden der Biochemie, Zell- und Molekularbiologie. Schwerpunkte: Struktur, Chemie und Metabolismus von Naturstoffen, Biochemie der Enzyme, Stoffwechsel der Energiegewinnung.	Hausarbeit Präsentation	Klausur	10	4,46 %
MBMP-006	Anatomie/ Zellbiologie	V, S, P*	Klausur (I) zu MBMP-001	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	Klausur	10	4,46 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
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	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	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, Herz, Kreislauf, Atmung und Energieumsatz.	Protokolle	Klausur	10	4,46 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMP-011	Physiologische Funktionen von Zellen und Zellverbänden 2	V, S, P*	MBMP-004a MBMP-004b	D: 1 FS: 4.	Überblick über Organfunktionen, Darstellung von physiologischen und pathophysiologischen Funktionszusammenhängen. Schwerpunkte: Niere, Säure-Basen-Haushalt, Blut, Allgemeine Sinnesphysiologie, Gesichtssinn, Hörsinn.	Protokolle	Klausur	10	4,46 %
MBMP-012	Entwicklungsbiologie & Genetik	V, S*	MBMP-001	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 Entwicklungsbiologie 1 (50%) Klausur Entwicklungsbiologie 2 (50%)	8	3,57 %
MBMP-013	Mikrobiologie und Virologie	V, P*	MBMP-001	D: 2 FS: 3. + 4.	Grundlagen der Mikrobiologie und Virologie. 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	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	V, P*	keine	D: 1 FS: 4.	Bioinformatik: Biologische Datenbanksuche, Analyse von Sequenzen und Strukturen. Kenntnisse über Entstehung, Entwicklung und Einordnung des Faches Bioinformatik.	keine	Klausur	5	2,23 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	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 bzw. X zu belegen; zusätzlich ist ein Modul aus dem freien Wahlpflichtbereich zu wählen)

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	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	V, 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	V, 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	Klausur	12	5,36 %

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMWP-004	Wahlpflichtmodul C2: Immunregulation	V, S*, P*	MBMP-014 MBMP-013	D: 1 FS: 5. oder 6.	Kenntnis der wichtigsten, aktuellen Methoden der Immunregulation.	Referat Präsentation	Klausur	12	5,36 %
MBMWP-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 %
MBMWP-006	Wahlpflichtmodul E: Genetik und Genomik	V, S*, P*	MBMP-012 MBMP-015	D: 1 FS: 5. oder 6.	Verständnis der molekularen Grundlagen des „Genetic engineerings“, der Neuro- und Optogenetik, moderne Methoden der Bioinformatik.	Referat Präsentation	Klausur	12	5,36 %
MBMWP-007	Wahlpflichtmodul F: Zell- und Molekularbiologie	V, 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.	Referat Präsentation	Klausur	12	5,36 %
MBMWP-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 %

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

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung	Prüfungsform	LP	Anteil an Gesamt- note
MBMWP-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

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer/ Fachsemester	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 experimentelle Arbeit, die zeigen soll, dass der Prüfling 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 %