

Fachspezifische Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen

mit dem Unterrichtsfach

Biologie

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 01.09.2017

(Prüfungsordnungsversion 2017)

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Stärkung der Versorgung bei Pflege und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 7. April 2017 (GV. NRW S. 414), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308), zuletzt geändert durch Art. 12 des Dienstrechtsmodernisierungsgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen vom 14. Juni 2016 (GV. NRW S. 310), und der Verordnung über den Zugang zum nordrhein-westfälischen Vorbereitungsdienst für Lehrämter an Schulen und Voraussetzungen bundesweiter Mobilität (Lehramtzugangsverordnung – LZV) vom 25. April 2016 (GV. NRW S. 211), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines	3
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad	3
§ 2 Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	3
§ 4 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang	4
§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen	4
§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen	4
§ 7 Formen der Prüfungen	5
§ 8 Praxissemester	5
§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	6
§ 10 Prüfungsausschuss	6
§ 11 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	6
§ 12 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	6
II. Masterprüfung und Masterarbeit	7
§ 13 Art und Umfang der Masterprüfung	7
§ 14 Masterarbeit	7
§ 15 Annahme und Bewertung der Masterarbeit	7
III. Schlussbestimmungen	8
§ 16 Einsicht in die Prüfungsakten	8
§ 17 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen	8

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufspläne
 - 2.1. Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Biologie Lehramt bei Beginn im Wintersemester
 - 2.2. Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Biologie Lehramt bei Beginn im Sommersemester
3. Äquivalenzliste

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Unterrichtsfach Biologie im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für lehramtsbezogene Masterstudiengänge vom 07.09.2016 (ÜPO M. Ed.) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende fachspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät, in der die Masterarbeit geschrieben wird, den akademischen Grad eines Master of Education RWTH Aachen University (M. Ed. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 2 ÜPO M. Ed. (auf einen Bachelorstudiengang aufbauenden Masterstudiengang). Er baut auf den lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Biologie an der RWTH auf.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1-3 ÜPO M. Ed. geregelt.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss gemäß § 4 Abs. 1 ÜPO M. Ed.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Unterrichtsfach Biologie im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen erforderlichen Kompetenzen verfügt:
 - Chemie und Biochemie (mindestens 7 CP)
 - Genetik und Zellbiologie (mindestens 6 CP)
 - Form und Funktion von Tieren und Pflanzen (mindestens 7 CP)
 - Tier-/Human- und Pflanzenphysiologie (mindestens 11 CP)
 - Angewandte Biologie (mindestens 4 CP)
 - Ökologie mit Bestimmungsübungen (mindestens 5 CP)
 - Vertiefte Kenntnisse in den drei Bereichen Allgemeine Biologie, Botanik und Zoologie, sowie eine mehrtägige Exkursion (mindestens 8 CP)

- Fachdidaktik (mindestens 5 CP) davon mindestens 1 CP aus dem Bereich inklusionsorientierter Fragestellungen für Studierende, die ihr lehramtsbezogenes Bachelorstudium ab dem Wintersemester 2016/2017 aufgenommen haben.

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Biologie der RWTH vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 4 Abs. 3 ÜPO M. Ed.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 4 Abs. 4 ÜPO M. Ed. nachzuweisen.
- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 4 Abs. 7 ÜPO M. Ed.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 16 ÜPO M. Ed.

§ 4

Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 7 Abs. 1 ÜPO M. Ed. geregelt.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Biologie enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 5 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 7 Abs. 3 ÜPO M. Ed.

§ 5

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 8 Abs. 2 ÜPO M. Ed. kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
 1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 9 ÜPO M. Ed.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 8 Abs. 4 ÜPO M. Ed. als Voraussetzung für die Teilnahme

an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

§ 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 10 ÜPO M. Ed.
- (2) Es sind folgende weitere Prüfungsformen gemäß § 10 Abs. 1 ÜPO M. Ed. vorgesehen:

Im Rahmen einer **Präsentation** wird ein wissenschaftliches Thema an Hand von Literatur ausgearbeitet und in einem mit diversen didaktischen Mitteln unterstützten Vortrag erläutert. Die Dauer einer Präsentation beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.
- (3) Die Klausurdauer beträgt bei der Vergabe
 - von bis zu 5 CP 60 bis 90 Minuten
 - von 6 oder 7 CP 90 bis 120 Minuten
 - von 8 oder mehr CP 120 und mehr Minuten.
- (4) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 30 und höchstens 60 Minuten.
- (5) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer des Gesprächs mit der Prüferin bzw. dem Prüfer und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums beträgt mindestens 30 und höchstens 45 Minuten.
- (6) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: Das Verständnis der Praktikumsversuche wird durch schriftliche Protokolle oder äquivalente Prüfungsformen überprüft.
- (7) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (8) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 10 Abs. 15 ÜPO M. Ed. geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen.
Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

§ 8 Praxissemester

Die Studierenden absolvieren während des Masterstudiums ein Praxissemester gemäß § 11 ÜPO M. Ed. Das fachdidaktische Vorbereitungs- und Begleitmodul zum Praxissemester im Fach Biologie ist das Modul „Fachdidaktik M“. Näheres ist im Modulkatalog (Anlage 1) aufgeführt. Weitere Einzelheiten werden in der Ordnung für das Praxissemester in dem Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sowie Lehramt an Berufskollegs geregelt.

§ 9

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 13 ÜPO M. Ed.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen fachspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die jeweilige Fachnote der beiden Fächer sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums wird aus den Noten der einzelnen Module des jeweiligen Fachs, die Gesamtnote wird aus den Fachnoten der beiden Fächer, der Fachnote DSSZ, der Fachnote des Bildungswissenschaftlichen Studiums und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 13 Abs. 10 ÜPO M. Ed. gebildet.

§ 10

Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 14 ÜPO M. Ed. ist der Prüfungsausschuss Biologie der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

§ 11

Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 17 ÜPO M. Ed.

§ 12

Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 18 ÜPO M. Ed.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: Eine Orientierungsabmeldung ist bis drei Wochen nach der Themenvergabe bzw. Vorbesprechung möglich.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 13

Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen in den Modulen der beiden Fächer,
 2. den Prüfungen in den Modulen des Bildungswissenschaftlichen Studiums,
 3. der Prüfung im Modul DSSZ,
 4. dem Praxissemester sowie
 5. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2).
Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie das Bildungswissenschaftliche Studium und DSSZ insgesamt 57 CP erreicht sind.

§ 14

Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 20 ÜPO M. Ed.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 20 Abs. 2 ÜPO M. Ed. Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit wird in deutscher Sprache abgefasst. Sie kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 10 Abs. 12 ÜPO M. Ed. i.V.m. § 7 Abs. 5 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (5) Das Masterabschlusskolloquium geht mit einer Gewichtung von 2 CP in die Note der Masterarbeit ein. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

§ 15

Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 21 ÜPO M. Ed.

- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim ZPA abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden. Darüber hinaus ist die Arbeit auf einem Datenträger als PDF gespeichert abzugeben.

III. Schlussbestimmungen

§ 16

Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 25 ÜPO M. Ed.

§ 17

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2017/2018 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2017/2018 erstmals für das Unterrichtsfach Biologie im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2017/2018 in den Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Biologie eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum 31.03.2019 nach der Prüfungsordnung vom 01.09.2017 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach dem Ablauf des Wintersemesters 2018/2019 erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.
- (4) Die auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 01.09.2017 in der jeweils gültigen Fassung erbrachten Prüfungsleistungen werden entsprechend der Äquivalenzliste in Anlage 3 auf die in der vorliegenden Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungsleistungen übertragen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 05.07.2017.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 01.09.2017

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: Modulkatalog

Beschreibung des Studiengangs

Der Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Biologie baut konsekutiv auf dem gleichnamigen Bachelorstudiengang auf. Er umfasst insgesamt vier Semester und dient der Vertiefung fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Kenntnisse in Theorie und Praxis. Gemäß dem Leitbild der RWTH für die Lehramtsausbildung sind die ersten beiden Semester der Fachdidaktik und den Bildungswissenschaften vorbehalten, das zweite Semester ist als Praxissemester gestaltet. Die beiden letzten Semester dienen einer Vertiefung und Erweiterung der fachwissenschaftlichen Kompetenzen. Das Masterstudium wird im vierten Semester mit der Masterarbeit (M. Ed.-Thesis) abgeschlossen, die in einem der beiden Unterrichtsfächer (in Fachwissenschaft oder Fachdidaktik) oder in den Bildungswissenschaften angefertigt werden kann.

Der Masterstudiengang beinhaltet ein Pflichtmodul Fachdidaktik, ein Pflichtmodul mit Schwerpunkt Inklusion sowie zwei fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule. In den Wahlpflichtmodulen sollen die Studierenden Veranstaltungen aus zwei der folgenden drei Bereiche besuchen, wobei mindestens eines der beiden Module ein Praktikum beinhalten muss:

- Bereich „Allgemeine Biologie“: Bionik; Biotechnologie; Genetik; Mikrobiologie; Umweltwissenschaften;
- Bereich „Botanik“: Bau, Entwicklung und Evolution der Pflanzen; Biochemie; Pflanzenphysiologie; Zellbiologie;
- Bereich „Zoologie“: Bau, Entwicklung und Evolution der Tiere; Humanbiologie; Neurobiologie; Tierphysiologie.

Großer Wert wird auch auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen gelegt. So enthalten alle Module Veranstaltungen, in denen Präsentationstechniken geübt und verbessert werden können. Ebenso sind Kolloquien über Inhalt und Ergebnisse von Praktika vorgesehen. In den Praktika arbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen zusammen und können so ihre Teamfähigkeit bei der Versuchsdurchführung, der gemeinsamen Auswertung der Daten, der Ausarbeitung von gemeinsam erstellten Protokollen sowie der Vorbereitung einer Präsentation über die Ergebnisse schulen.

Kompetenzprofil der Studienabsolventinnen und -absolventen der Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Biologie:

- Sie verfügen über die grundlegenden Fähigkeiten für gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse.
- Sie verfügen über fundiertes und anschlussfähiges biologisches Fachwissen, analytisch-kritische Reflexionsfähigkeit sowie Methodenkompetenzen.
- Sie sind vertraut mit basalen Arbeits- und Erkenntnismethoden der Biologie und verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten sowohl im hypothesengeleiteten Experimentieren als auch im hypothesengeleiteten Vergleichen sowie im Handhaben von (schulrelevanten) Geräten.
- Sie können biologische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erfassen, sachlich und ethisch bewerten und die individuelle und gesellschaftliche Relevanz der biologischen Themenbereiche begründen.
- Sie können Unterrichtskonzepte und -medien fachgerecht gestalten, inhaltlich bewerten, neuere biologische Forschung in Übersichtsdarstellungen verfolgen, um sie in den Unterricht einzubringen.
- Sie verfügen über anschlussfähiges biomedizinisches Wissen, insbesondere über grundlegende Kenntnisse zu Ergebnissen biologischer Lehr-Lern-Forschung, fachdidaktischer Konzeptionen und curriculärer Ansätze, über Lernschwierigkeiten

und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Biologieunterrichts sowie über Grundlagen standard-, kompetenz- und inklusionsorientierter Vermittlungsprozesse von Biologie.

- Sie verfügen über die Kompetenzen der fachbezogenen Reflexion, Kommunikation, Diagnose und der Evaluation und sind vertraut mit basalen Arbeits- und Erkenntnismethoden der Biologiedidaktik.
- Sie verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Biologieunterricht und kennen Grundlagen der Leistungsdiagnose und -beurteilung im Fach.

M o d u l k a t a l o g
Biologie (Master of Education - GyGe)

Biologie (Master of Education - GyGe) [MEdGyGeBio/17]	13
Masterarbeit [MEdGyGeBio-102/17]	13
Vielfalt im Biologieunterricht [MEdGyGeBio-103/17]	14
Fachdidaktik M [MEdGyGeBio-111/17]	14
Theorie Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-203/17]	15
Praktikum Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-204/17]	15
Bodenökologie [MEdGyGeBio-209/17]	16
Umweltwissenschaften [MEdGyGeBio-210/17]	17
Ökologische Freilandpraktika [MEdGyGeBio-212/17]	17
Statistische und mechanistische Modellierung in der Ökotoxikologie [MEdGyGeBio-216/17]	18
Neuro- und Informationsbionik [MEdGyGeBio-219/17]	18
Mikrobiologie und Genetik [MEdGyGeBio-221/17]	19
Biotechnologie [MEdGyGeBio-227/17]	19
Pflanzenwissenschaften - Stressbiologie [MEdGyGeBio-302/17]	20
Zellbiologie der Pflanzen [MEdGyGeBio-303/17]	20
Biologie Pflanzlicher Zellwände [MEdGyGeBio-304/17]	21
Humanbiologie 1 [MEdGyGeBio-401/17]	21
Humanbiologie 2 [MEdGyGeBio-402/17]	22
Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 1 [MEdGyGeBio-404/17]	22
Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 2 [MEdGyGeBio-405/17]	23
Praktikum Mikrobengenetik [MEdGyGeBio-410/17]	23

Prüfungsordnungsbeschreibung: Biologie (Master of Education - GyGe) [MEdGyGe-Bio/17]

Titel	Biologie (Master of Education - GyGe)
Kurzbezeichnung	MEdGyGeBio
Beschreibung	Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt Biologie an Gymnasien und Gesamtschulen an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
Dokument	http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaaozft

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder. Die vollständigen aktuellen Modul Inhalte können aus dem Modulhandbuch des Studienganges entnommen werden. Die Modulhandbücher können hier: <http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/mhb/mhblist.aspx> oder über den QR-Code



abgerufen werden.

Modul: Masterarbeit [MEdGyGeBio-102/17]

MODUL TITEL: Masterarbeit					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	15	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Masterarbeit [MEdGyGeBio-102.a/17]	Semestervariable Pflichtleistung		3	13	0
Kolloquium [MEdGyGeBio-102.b/17]	Semestervariable Pflichtleistung		3	2	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie das Bildungswissenschaftliche Studium und DSSZ insgesamt 57 CP erreicht sind.	Begutachtung der Arbeit und des Kolloquiums				

Modul: Vielfalt im Biologieunterricht [MEdGyGeBio-103/17]

MODUL TITEL: Vielfalt im Biologieunterricht					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Fachdidaktisches Seminar mit Schwerpunkt Inklusion [MEdGyGeBio-103.a/17]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Präsentation Inklusion (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-103.b/17]	Semestervariable Pflichtleistung		3	2	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Inhalte des Moduls 'Fachdidaktik B'; die Veranstaltung ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: unbenotete Präsentation		

Modul: Fachdidaktik M [MEdGyGeBio-111/17]

MODUL TITEL: Fachdidaktik M					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorbereitungsseminar mit Unterrichtsübungen [MEdGyGeBio-111.a/17]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Begleitseminar zum Praxissemester [MEdGyGeBio-111.b/17]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Modulabschlussprüfung Klausur (Variante 1) [MEdGyGeBio-111.c/17]	Semestervariable Pflichtleistung		2	10	0
Modulabschlussprüfung Kolloquium (Variante 2) [MEdGyGeBio-111.d/17]	Semestervariable Pflichtleistung		2	10	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Inhalte des Moduls 'Fachdidaktik B'; die Veranstaltungen sind anwesenheitspflichtig; in den Seminaren sind eine Präsentation, ein Unterrichtsentwurf bzw. ein Projekt/Bericht zu erstellen			Modulabschlussprüfung: Variante 1: 120-minütige Klausur über die Inhalte der Seminare im Modul; Variante 2: Kolloquium, Benotung zu 40% aus der Note des Begleitseminars (15-minütige Präsentation und Bericht) und zu 60% aus der Note eines 30-minütigen Prüfungsgesprächs über die Inhalte des Vorbereitungs- und Begleitseminars im Modul. Das gültige Prüfungsformat wird jeweils zu Beginn des Moduls durch den Dozenten bekannt gegeben.		

Modul: Theorie Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-203/17]

MODUL TITEL: Theorie Physiologie der Mikroorganismen						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel		Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-203.a/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Klausur Physiologie der Mikroorganismen (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-203.b/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	6	0
Mikrobiologisches Seminar [MEdGyGeBio-203.c/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Präsentation Mikrobiologie [MEdGyGeBio-203.d/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer				
Das Seminar ist anwesenheitspflichtig		Modulabschlussprüfung: Klausur; die Präsentation ist unbe- notet				

Modul: Praktikum Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-204/17]

MODUL TITEL: Praktikum Physiologie der Mikroorganismen						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel		Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Praktikum Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-204.a/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	8
Protokolle Praktikum Physiologie der Mikroorganismen [MEdGyGeBio-204.b/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	4	0
Klausur Praktikum Physiologie der Mikroorganismen (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-204.c/17]		Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	5	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer				
Das Praktikum ist anwesenheitspflichtig		Modulabschlussprüfung: Klausur; die Protokolle sind unbe- notet				

Modul: Bodenökologie [MEdGyGeBio-209/17]

MODUL TITEL: Bodenökologie					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch/Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Bodenökologie [MEdGyGeBio-209.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Einwöchige Exkursion Bodenökologie und Ökophysiologie [MEdGyGeBio-209.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	4
Protokolle und Präsentation Exkursion Bodenökologie und Ökophysiologie [MEdGyGeBio-209.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	2	0
Klausur Bodenökologie (Modulabschlussprüfung Alternative a) [MEdGyGeBio-209.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	7	0
Vorlesung Bodenökologie [MEdGyGeBio-209.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Seminar Ökophysiologie der Pflanzen [MEdGyGeBio-209.f/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Präsentation Ökophysiologie der Pflanzen [MEdGyGeBio-209.g/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	1	0
Seminar Bodenökologie [MEdGyGeBio-209.h/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Präsentation Bodenökologie [MEdGyGeBio-209.i/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	1	0
Klausur Bodenökologie (Modulabschlussprüfung Alternative b) [MEdGyGeBio-209.j/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	7	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Kombination entweder der Modulbestandteile a-d mit Exkursion (Alternative a) oder der Modulbestandteile e-j mit Seminaren (Alternative b). Die Exkursion / die Seminare sind anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Klausur (Alternative a oder b); die Protokolle und Präsentationen sind unbenotet				

Modul: Umweltwissenschaften [MEdGyGeBio-210/17]

MODUL TITEL: Umweltwissenschaften						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Einführung in die Bodenökologie mit Exkursion [MEdGyGeBio-210.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Einführung in die Bodenökologie [MEdGyGeBio-210.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Vorlesung Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie [MEdGyGeBio-210.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie [MEdGyGeBio-210.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Seminar Bodenökologie oder Einführung in die Ökologie und Ökochemie oder Seminar Natur-, Arten- und Umweltschutz [MEdGyGeBio-210.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Präsentation Umweltwissenschaften [MEdGyGeBio-210.f/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Das Seminar und die Exkursion sind anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: zwei Klausuren (Teilprüfungen, Gewichtung je 50%); die Präsentation ist unbenotet					

Modul: Ökologische Freilandpraktika [MEdGyGeBio-212/17]

MODUL TITEL: Ökologische Freilandpraktika						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Seminar Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften [MEdGyGeBio-212.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Präsentation Seminar Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften [MEdGyGeBio-212.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Praktikum Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften (im Rahmen eines ca. zweiwöchigen auswärtigen Aufenthalts) [MEdGyGeBio-212.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	6	
Protokolle Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften [MEdGyGeBio-212.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Präsentation Praktikum Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften [MEdGyGeBio-212.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Die Vorlesungen Ökotoxikologische und ökochemische Grundlagen der Umweltrisikoinalyse, Multivariate Datenanalyse in der Ökologie und ausgewählte Kenntnisse in Geoökologie und angewandter Geographie werden empfohlen; Seminar und Praktikum sind anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Protokolle und Präsentation im Praktikum (Teilprüfungen, Gewichtung je 50%); die Präsentation im Seminar ist unbenotet					

Modul: Statistische und mechanistische Modellierung in der Ökotoxikologie [MEdGyGeBio-216/17]

MODUL TITEL: Statistische und mechanistische Modellierung in der Ökotoxikologie						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Einführung in die Methoden der statistischen und mechanistischen Modellierung in der Ökotoxikologie [MEdGyGeBio-216.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	1	
Praktikum Einführung in die Methoden der statistischen und mechanistischen Modellierung in der Ökotoxikologie [MEdGyGeBio-216.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	6	
Protokolle Einführung in die Methoden der statistischen und mechanistischen Modellierung in der Ökotoxikologie (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-216.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	9	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Vorkenntnisse in Mathematik (Rechnen mit reellen Zahlen, Funktionen, Folgen und Reihen, Differenzialrechnung, Integralrechnung); Vorkenntnisse in Ökologie und Ökotoxikologie; empfohlen werden die Vorlesungen Umweltchemie von Schadstoffen, Ökologie limnischer Systeme und Ökologie terrestrischer Systeme; das Praktikum ist anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: benotete Protokolle					

Modul: Neuro- und Informationsbionik [MEdGyGeBio-219/17]

MODUL TITEL: Neuro- und Informationsbionik						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Neuro- und Informationsbionik [MEdGyGeBio-219.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Neuro- und Informationsbionik (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-219.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	5	0	
Praktikum Biologisch inspirierte Programmierung [MEdGyGeBio-219.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	6	
Protokolle und Präsentation Biologisch inspirierte Programmierung [MEdGyGeBio-219.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	4	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Das Praktikum ist anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Klausur; die Protokolle und die Präsentation sind unbenotet					

Modul: Mikrobiologie und Genetik [MEdGyGeBio-221/17]

MODUL TITEL: Mikrobiologie und Genetik						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Allgemeine Genetik [MEdGyGeBio-221.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Allgemeine Genetik (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-221.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	6	0	
Seminar Mikrobiologie und Genetik [MEdGyGeBio-221.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Präsentation Mikrobiologie und Genetik [MEdGyGeBio-221.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Das Seminar ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: Klausur; die Präsentation ist unbenotet			

Modul: Biotechnologie [MEdGyGeBio-227/17]

MODUL TITEL: Biotechnologie						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Stoffproduktion und Omics-Technologien [MEdGyGeBio-227.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Stoffproduktion und Omics-Technologien [MEdGyGeBio-227.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Vorlesung Bioreaktionstechnik [MEdGyGeBio-227.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Bioreaktionstechnik [MEdGyGeBio-227.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Seminar Allgemeine Biotechnologie oder Molekulare Biotechnologie oder Glykobiotechnologie oder Bioverfahrenstechnik [MEdGyGeBio-227.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Präsentation Biotechnologie [MEdGyGeBio-227.f/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Vorlesung Biotechnologie I; das Seminar ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: zwei Klausuren (Teilprüfungen, Gewichtung je 50%); die Präsentation ist unbenotet			

Modul: Pflanzenwissenschaften - Stressbiologie [MEdGyGeBio-302/17]

MODUL TITEL: Pflanzenwissenschaften - Stressbiologie						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten [MEdGyGeBio-302.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	2	
Klausur Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten (Modulabschlussprüfung Alternative a) [MEdGyGeBio-302.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	8	0	
Vorlesung Stressphysiologie [MEdGyGeBio-302.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	2	
Klausur Stressphysiologie (Modulabschlussprüfung Alternative b) [MEdGyGeBio-302.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	8	0	
Pflanzenphysiologisches Seminar für Lehramtsstudierende [MEdGyGeBio-302.e/17]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2	
Präsentation Pflanzenphysiologisches Seminar [MEdGyGeBio-302.f/17]	Semestervariable Pflichtleistung		4	1	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Kombination entweder von „Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten“ und „Pflanzenphysiologischem Seminar für Lehramtsstudierende“ (Alternative a) oder von „Stressphysiologie“ und „Pflanzenphysiologischem Seminar für Lehramtsstudierende“ (Alternative b). Das Seminar ist anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Klausur (Alternative a oder b); die Präsentation ist unbenotet					

Modul: Zellbiologie der Pflanzen [MEdGyGeBio-303/17]

MODUL TITEL: Zellbiologie der Pflanzen						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Zellbiologie 1 [MEdGyGeBio-303.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Zellbiologie 1 (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-303.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	7	0	
Zellbiologisches Seminar für Lehramtsstudierende [MEdGyGeBio-303.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Präsentation Zellbiologie [MEdGyGeBio-303.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	1	0	
Praktikum Molekulare Pflanzenwissenschaften [MEdGyGeBio-303.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	4	
Protokolle Praktikum Molekulare Pflanzenwissenschaften [MEdGyGeBio-303.f/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	1	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Seminar und Praktikum sind anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Klausur; die Präsentation und die Protokolle sind unbenotet					

Modul: Biologie Pflanzlicher Zellwände [MEdGyGeBio-304/17]

MODUL TITEL: Biologie Pflanzlicher Zellwände						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Biologie Pflanzlicher Zellwände [MEdGyGeBio-304.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Klausur Biologie Pflanzlicher Zellwände (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-304.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Seminar Biologie Pflanzlicher Zellwände [MEdGyGeBio-304.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Präsentation Biologie Pflanzlicher Zellwände [MEdGyGeBio-304.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0	
Praktikum Biologie Pflanzlicher Zellwände für Lehramtsstudierende [MEdGyGeBio-304.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	2	
Protokolle und Testate Biologie Pflanzlicher Zellwände [MEdGyGeBio-304.f/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	3	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Seminar und Praktikum sind anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Klausur; die Präsentation, die Protokolle und die Testate sind unbenotet					

Modul: Humanbiologie 1 [MEdGyGeBio-401/17]

MODUL TITEL: Humanbiologie 1						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS	
Vorlesung Humanbiologie I [MEdGyGeBio-401.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2	
Vorlesung Humanbiologie II [MEdGyGeBio-401.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	2	
Klausur Humanbiologie (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-401.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	6	0	
Humanbiologisches Seminar [MEdGyGeBio-401.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	2	
Präsentation Humanbiologie [MEdGyGeBio-401.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	3	0	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer					
Das Seminar ist anwesenheitspflichtig	Modulabschlussprüfung: Klausur; die Präsentation ist unbenotet					

Modul: Humanbiologie 2 [MEdGyGeBio-402/17]

MODUL TITEL: Humanbiologie 2					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Humanbiologie [MEdGyGeBio-402.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	8
Protokolle Blockpraktikum Humanbiologie [MEdGyGeBio-402.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Die Inhalte der Vorlesungen Humanbiologie I und II werden empfohlen; das Praktikum ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: Protokolle; die Präsentationen sind unbenotet		

Modul: Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 1 [MEdGyGeBio-404/17]

MODUL TITEL: Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 1					
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung [MEdGyGeBio-404.a/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Klausur Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung [MEdGyGeBio-404.b/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0
Vorlesung Sinnesphysiologie und Ethologie [MEdGyGeBio-404.c/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Klausur Sinnesphysiologie und Ethologie [MEdGyGeBio-404.d/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0
Seminar Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung [MEdGyGeBio-404.e/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	2
Präsentation und Protokoll Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung [MEdGyGeBio-404.f/17]	Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Das Seminar ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: zwei Klausuren (Teilprüfungen, Gewichtung je 50%); die Präsentation und das Protokoll sind unbenotet		

Modul: Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 2 [MEdGyGeBio-405/17]

MODUL TITEL: Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 2							
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch		
Titel			Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Biologische Informationsverarbeitung [MEdGyGeBio-405.a/17]			Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	0	8
Protokolle und Präsentation Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-405.b/17]			Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	3	9	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer				
Die Vorlesung Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung wird empfohlen; das Praktikum ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: benotete Protokolle und Präsentation				

Modul: Praktikum Mikrobengenetik [MEdGyGeBio-410/17]

MODUL TITEL: Praktikum Mikrobengenetik							
Fachsemester	4	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch/Englisch		
Titel			Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Blockpraktikum Mikrobengenetik [MEdGyGeBio-410.a/17]			Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	0	8
Präsentation Blockpraktikum Mikrobengenetik [MEdGyGeBio-410.b/17]			Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	1	0
Klausur Blockpraktikum Mikrobengenetik (Modulabschlussprüfung) [MEdGyGeBio-410.c/17]			Semestervariable pflichtleistung	Wahl-	4	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer				
Vorkenntnisse in Genetik; empfohlen wird die Teilnahme am Modul Methoden der genetischen Analyse; das Praktikum ist anwesenheitspflichtig			Modulabschlussprüfung: Klausur; die Präsentation ist unbenotet				

Anlage 2: Studienverlaufspläne

Anlage 2.1.: Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Biologie Lehramt bei Beginn im Wintersemester

Studienverlaufsplan	SWS	CP
1. Semester (WS)		
Vorbereitungsseminar mit Unterrichtsübungen	2	4
	2	4
2. Semester (SoSe)		
Begleitseminar zum Praxissemester	2	4
Modulabschlussprüfungen		2
	2	6
3. Semester (WS)		
Vielfalt im Biologieunterricht	2	2
Wahlpflichtmodul 1	6-8	9
	8-10	11
4. Semester (SoSe)		
Wahlpflichtmodul 2	6-8	9
	6-8	9
Unterrichtsfach Biologie insgesamt	20-22	30
zweites Unterrichtsfach		30
Bildungswissenschaftliches Studium		26
Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte		6
Schulpraktischer Teil des Praxissemesters		13
Masterarbeit (in der Biologie: inklusive Kolloquium)		15
Masterstudium insgesamt		120

Anlage 2.2.: Studienverlaufsplan für den Masterstudiengang Biologie Lehramt bei Beginn im Sommersemester

Studienverlaufsplan	SWS	CP
1. Semester (SoSe)		
Wahlpflichtmodul 1	6-8	9
	6-8	9
2. Semester (WS)		
Vorbereitungsseminar mit Unterrichtsübungen	2	4
Vielfalt im Biologieunterricht	2	2
	4	6
3. Semester (SoSe)		
Begleitseminar zum Praxissemester	2	4
Modulabschlussprüfungen		2
	2	6
4. Semester (WS)		
Wahlpflichtmodul 2	6-8	9
	6-8	9
Unterrichtsfach Biologie insgesamt	20-22	30
zweites Unterrichtsfach		30
Bildungswissenschaftliches Studium		26
Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte		6
Schulpraktischer Teil des Praxissemesters		13
Masterarbeit (in der Biologie: inklusive Kolloquium)		15
Masterstudium insgesamt		120

Anlage 3: Äquivalenzliste

Module und Prüfungsleistungen nach FPO M. Ed. 2014	CP	Module und Prüfungsleistungen nach FPO M. Ed. 2017	CP
Fachdidaktik M	10	Fachdidaktik M	10
Modulabschlussprüfung Klausur (Variante 1)	10	Modulabschlussprüfung Klausur (Variante 1)	10
Modulabschlussprüfung Kolloquium (Variante 2)	10	Modulabschlussprüfung Kolloquium (Variante 2)	10
		Vielfalt im Biologieunterricht	2
		Präsentation Inklusion (Modulabschlussprüfung)	2
Masterarbeit	18	Masterarbeit	15
Masterarbeit	16	Masterarbeit	13
Kolloquium	2	Kolloquium	2
<i>Wahlpflichtmodule:</i>		<i>Wahlpflichtmodule:</i>	
Mikrobiologie und Genetik 1	9	Mikrobiologie und Genetik (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Molekulare Mikrobiologie	7	Klausur Molekulare Mikrobiologie (Modulabschlussprüfung)	6
Klausur Allgemeine Genetik	1		
Präsentation Mikrobiologie und Genetik	1	Präsentation Mikrobiologie und Genetik	3
Physiologie und Molekularbiologie der Mikroorganismen	9	Theorie Physiologie der Mikroorganismen (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Molekulare Mikrobiologie	3		
Klausur Physiologie der Mikroorganismen	3	Klausur Physiologie der Mikroorganismen (Modulabschlussprüfung)	6
Präsentation Mikrobiologisches Seminar	3	Präsentation Mikrobiologie	3
Praxis zur Physiologie der Mikroorganismen	9	Praktikum Physiologie der Mikroorganismen (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Blockpraktikum Allgemeine Mikrobiologie	9	Klausur Praktikum Physiologie der Mikroorganismen (Modulabschlussprüfung)	5
Praktikum Mikrobengenetik	9	Praktikum Mikrobengenetik (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Blockpraktikum Mikrobengenetik	9	Klausur Blockpraktikum Mikrobengenetik (Modulabschlussprüfung)	8
		Präsentation Blockpraktikum Mikrobengenetik	1
Umweltwissenschaften 1	9	Umweltwissenschaften (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Einführung in die Bodenökologie	3	Klausur Einführung in die Bodenökologie	3
Klausur Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie	3	Klausur Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie	3
Präsentation Umweltwissenschaften	3	Präsentation Umweltwissenschaften	3
Ökologische Freilandpraktika	9	Ökologische Freilandpraktika (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Präsentation und Protokolle Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften	6	Präsentation Seminar Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften	3
		Protokolle Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften	3
Präsentation Praktikum Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften	3	Präsentation Praktikum Ökologie der Biozönosen ausgewählter Landschaften	3

Statistische und mechanistische Modellierung in der Ökotoxikologie	9	Statistische und mechanistische Modellierung in der Ökotoxikologie (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Protokolle Modellierung in der Ökotoxikologie	9	Protokolle Einführung in die Methoden der statistischen und mechanistischen Modellierung in der Ökotoxikologie (Modulabschlussprüfung)	9
Biotechnologie 1	9	Biotechnologie (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Stoffproduktion und Omics-Technologien	6	Klausur Stoffproduktion und Omics-Technologien	3
Klausur Bioreaktionstechnik	3	Klausur Bioreaktionstechnik	3
		Präsentation Biotechnologie	3
Informationsbionik	9	Neuro- und Informationsbionik (Bereich Allgemeine Biologie)	9
Klausur Informationsbionik	3	Klausur Neuro- und Informationsbionik (Modulabschlussprüfung)	5
Protokolle und Präsentation Biologisch inspirierte Programmierung	6	Protokolle und Präsentation Biologisch inspirierte Programmierung	4
Pflanzenwissenschaften - Stressbiologie	9	Pflanzenwissenschaften - Stressbiologie (Bereich Botanik)	9
Klausur Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten	9	Klausur Physiologie und Molekularbiologie der Pflanzenkrankheiten (Modulabschlussprüfung)	8
oder: Klausur Stressphysiologie	9	oder: Klausur Stressphysiologie (Modulabschlussprüfung)	8
		Präsentation Pflanzenphysiologisches Seminar	1
Zellbiologie der Pflanzen	9	Zellbiologie der Pflanzen (Bereich Botanik)	9
Klausur Zellbiologie 1	4	Klausur Zellbiologie 1 (Modulabschlussprüfung)	7
Präsentation Zellbiologie	2	Präsentation Zellbiologie	1
	3	Protokolle Molekulare Pflanzenwissenschaften	1
Biologie Pflanzlicher Zellwände	9	Biologie Pflanzlicher Zellwände (Bereich Botanik)	9
Klausur Biologie Pflanzlicher Zellwände	3	Klausur Biologie Pflanzlicher Zellwände (Modulabschlussprüfung)	3
Präsentation Biologie Pflanzlicher Zellwände	3	Präsentation Biologie Pflanzlicher Zellwände	3
Humanbiologie 1	9	Humanbiologie 1 (Bereich Zoologie)	9
Klausur Humanbiologie	6	Klausur Humanbiologie (Modulabschlussprüfung)	6
Präsentation Humanbiologie	3	Präsentation Humanbiologie	3
Humanbiologie 2	9	Humanbiologie 2 (Bereich Zoologie)	9
Protokolle Blockpraktikum Humanbiologie	9	Protokolle und Präsentationen Blockpraktikum Humanbiologie (Modulabschlussprüfung)	9
Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 1	9	Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 1 (Bereich Zoologie)	9
Klausur Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung	3	Klausur Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung	3
Klausur Sinnesphysiologie und Ethologie	3	Klausur Sinnesphysiologie und Ethologie	3
Präsentation und Protokoll Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung	3	Präsentation und Protokoll Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung	3
Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 2	9	Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung 2 (Bereich Zoologie)	9
Protokolle und Präsentation Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung	9	Protokolle und Präsentation Neurobiologie/Biologische Informationsverarbeitung (Modulabschlussprüfung)	9