

## **Fachspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Bachelorstudiengang**

### **Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen**

### **mit dem Unterrichtsfach**

### **Biologie**

### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 29.02.2024**

### **(Prüfungsordnungsversion 2024)**

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 Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Krankenhausgestaltungsgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen, des Hochschulgesetzes, der Universitätsklinikum-Verordnung und des Gesetzes zur Umsetzung des Transplantationsgesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW S. 1278), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308), zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Lehrerausbildungsgesetzes vom 19. Dezember 2023 (GV. NRW S. 1456), und der Verordnung über den Zugang zum nordrhein-westfälischen Vorbereitungsdienst für Lehrämter an Schulen und Voraussetzungen bundesweiter Mobilität (Lehramtszugangsverordnung – LZV) vom 25. April 2016 (GV. NRW S. 211), zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung der Lehramtszugangsverordnung vom 18. Juni 2021 (GV. NRW S. 818), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad .....	3
§ 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung .....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen .....	3
§ 4 Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte .....	3
§ 5 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studienumfang .....	4
§ 6 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	4
§ 7 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	4
§ 8 Formen der Prüfungen .....	4
§ 9 Vorgezogene Mastermodule .....	6
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten.....	6
§ 11 Prüfungsausschuss.....	6
§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs.....	6
§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	7
<b>II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit.....</b>	<b>7</b>
§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung .....	7
§ 15 Bachelorarbeit.....	7
§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit .....	8
<b>III. Schlussbestimmungen.....</b>	<b>8</b>
§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten .....	8
§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen .....	8

### Anlagen:

1. Studienverlaufsplan
2. Äquivalenzliste und ergänzende Regelungen für den Prüfungsordnungswechsel

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Unterrichtsfach Biologie (Biology) im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für lehramtsbezogene Bachelorstudiengänge (ÜPO LAB) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende fachspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Biologie geschrieben, verleiht die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften den akademischen Grad eines Bachelor of Science RWTH Aachen University (B. Sc. RWTH).

### § 2

#### Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1 und 2 ÜPO LAB geregelt.
- (2) Das Studium findet in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt. Soweit einzelne Module in einer anderen Sprache abgehalten werden, ist dies im Modulhandbuch zu kennzeichnen.
- (3) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden. Ausgenommen davon sind Lehrveranstaltung, die gemäß Modulkatalog in englischer Sprache stattfinden, diese werden auf Englisch geprüft.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Es müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach § 3 Abs. 1 und 2 ÜPO LAB erfüllt sein.
- (2) Für diesen Bachelorstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 4 ÜPO LAB nachzuweisen.
- (3) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 6 ÜPO LAB.
- (4) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 16 ÜPO LAB.

### § 4

#### Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte

- (1) Es können auch beruflich qualifizierte Bewerberinnen und Bewerber ohne Hochschulreife nach Maßgabe des § 3 Abs. 3 ÜPO LAB zugelassen werden.

- (2) Die Zugangsprüfung für beruflich qualifizierte Bewerberinnen bzw. Bewerber umfasst für das Unterrichtsfach Biologie folgende Fächer:
1. Biologie
  2. Chemie
  3. Physik

## **§ 5**

### **Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 6 Abs. 1 ÜPO LAB geregelt.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Biologie enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit 13 Module. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 6 Abs. 3 ÜPO LAB.

## **§ 6**

### **Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen**

- (1) Nach Maßgabe des § 7 Abs. 2 ÜPO LAB 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 Modulhandbuch als solche ausgewiesen.

## **§ 7**

### **Prüfungen und Prüfungsfristen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 8 ÜPO LAB.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 7 Abs. 4 ÜPO LAB als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen.

## **§ 8**

### **Formen der Prüfungen**

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 9 ÜPO LAB.

- (2) Es sind folgende weitere Prüfungsformen gemäß § 9 Abs. 1 ÜPO LAB vorgesehen:

Das **e-Assessment** ist eine Prüfungsform, bei der grundlegendes theoretisches Basiswissen in digitaler Form veranstaltungsbegleitend abgefragt wird. Die Studierenden weisen damit nach jedem Veranstaltungsblock eine aktive Auseinandersetzung mit den gelehrten Inhalten nach. Die Überprüfung dient der Entlastung etwaiger Modulabschlussprüfungen und erleichtert den Studierenden eine dauerhafte, veranstaltungsbegleitende Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema. Die Prüfung kann auch Multiple Choice Aufgaben beinhalten, in diesem Fall finden die Bestimmungen des § 13 Abs. 4 – 6 ÜPO LAB Anwendung. Das e-Assessment hat eine Dauer von mindestens 15 und höchstens 30 Minuten.

- (3) Die Dauer einer Klausur beträgt 60 – 120 min.
- (4) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt 15 bis 30 Minuten pro Person. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (5) Für Seminar- und Studienarbeiten gilt im Einzelnen Folgendes: Seminar und Studienarbeiten können als Gruppenprüfungen abgenommen werden.
- (6) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 10 bis 30 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt in der Regel 4 Wochen.
- (7) Für Projektarbeiten gilt im Einzelnen Folgendes: Projektarbeiten können als Gruppenprüfungen abgenommen werden.
- (8) Für schriftliche Prüfungen in Form eines Portfolios gilt im Einzelnen Folgendes: Portfolios können als Gruppenprüfungen abgenommen werden.
- (9) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt in der Regel 5 bis 10 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 15 und höchstens 30 Minuten.
- (10) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: die Dauer eines Kolloquiums beträgt 30 bis 60 Minuten.
- (11) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: es kann gefordert werden, die Ergebnisse vor ihrem theoretischen Hintergrund im Rahmen eines Referats zu präsentieren und / oder Protokolle in Form einer schriftlichen Hausarbeit anzufertigen. Protokolle haben einen Umfang von 10 bis 30 Seiten, die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel bis zu 4 Wochen nach dem Praktikum.
- (12) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest, oder veröffentlicht diese im Modulhandbuch.
- (13) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 9 Abs. 15 ÜPO LAB geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulhandbuch 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.

## **§ 9 Vorgezogene Mastermodule**

- (1) Module, die im Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Biologie wählbar sind, können nach Maßgabe des § 12 ÜPO LAB schon für diesen/diese abgelegt werden, sofern es keine Zulassungsbeschränkung für diesen Masterstudiengang/diese Masterstudiengänge gibt.
- (2) Jedes Modul aus dem Masterstudiengang kann gewählt werden, mit Ausnahme des Moduls Masterarbeit und von Modulen, die im Zusammenhang mit dem Praxissemester studiert werden.

## **§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 13 ÜPO LAB.
- (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 sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums und der Note der Bachelorarbeit nach Maßgabe des § 13 Abs. 10 ÜPO LAB gebildet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann im Unterrichtsfach Biologie ein gewichtetes Modul im Umfang von maximal 12 CP nach Maßgabe des § 13 Abs. 12 ÜPO LAB unbenotet bleiben.

## **§ 11 Prüfungsausschuss**

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

## **§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 17 ÜPO LAB.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Vertiefungsrichtung, Berufsfeld, Anwendungsfeld, Nebenfach) dieses Bachelorstudiengangs können einmal nach Genehmigung des Prüfungsausschusses ersetzt werden. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

### **§ 13**

#### **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 18 ÜPO LAB.
- (2) Für die Abmeldung von anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen gilt Folgendes: es gelten die Fristen des Anmeldeverfahrens.
- (3) Für die An- und Abmeldung von e-Assessments gilt Folgendes: Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich bis zwei Werktage vor dem jeweiligen Prüfungstermin zum e-Assessment anmelden und bis einen Werktag vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von der Prüfung abmelden.

## **II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit**

### **§ 14**

#### **Art und Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen in den Modulen der beiden Fächer,
  2. den Prüfungen in den Modulen des Bildungswissenschaftlichen Studiums sowie
  3. der Bachelorarbeit und dem Bachelorabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Biologie geschrieben, kann die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit erst ausgegeben werden, wenn in diesem Fach mindestens 43 CP erreicht sind.

### **§ 15**

#### **Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bachelorarbeit enthält § 20 ÜPO LAB.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Bachelorarbeit wird auf § 20 Abs. 2 ÜPO LAB Bezug genommen.
- (3) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Bachelorabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 9 Abs. 12 ÜPO LAB i.V.m. § 8 Abs. 11 entsprechend. Es ist möglich, das Bachelorabschlusskolloquium vor der Abgabe der Bachelorarbeit abzuhalten.
- (5) Das Bachelorabschlusskolloquium geht mit einer Gewichtung von 2 CP in die Note der Bachelorarbeit ein.

## **§ 16** **Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit enthält § 21 ÜPO LAB.
- (2) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß in elektronischer Form über das CMS in der Applikation Abgabe Abschlussarbeiten einzureichen.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 17** **Einsicht in die Prüfungsakten**

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 25 ÜPO LAB.

#### **§ 18** **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2024/2025 für das Unterrichtsfach Biologie im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2024/2025 für das Unterrichtsfach Biologie im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum Wintersemester 2027/2028 nach der Prüfungsordnung vom 21.08.2017 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach dem Ablauf des Wintersemesters 2027/2028 erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 13.12.2023.

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

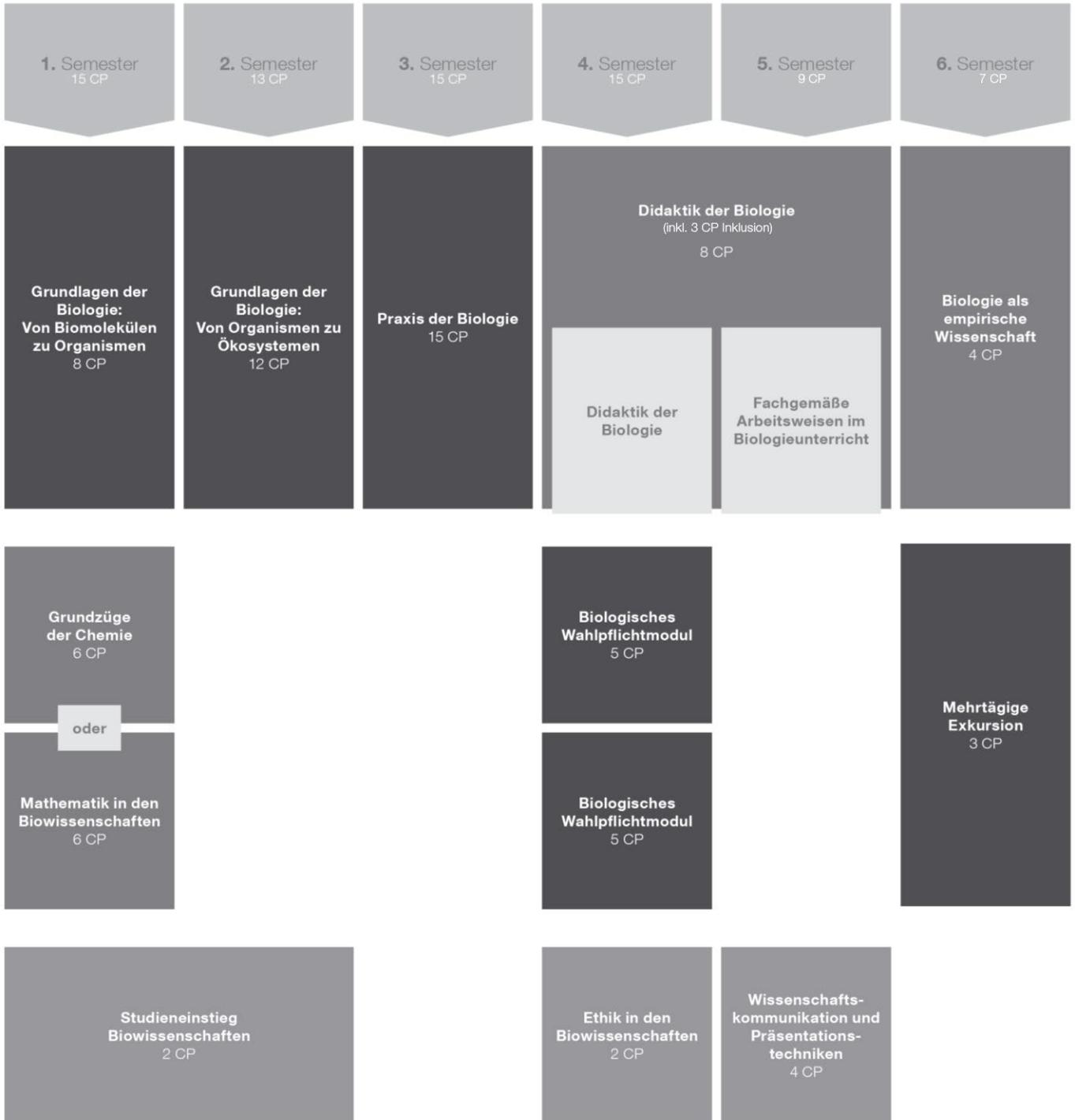
- 1) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- 2) das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
- 3) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet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

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 29.02.2024

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

**Anlage 1: Studienverlaufsplan**



1: In Kombination mit dem Unterrichtsfach Chemie weicht der Studienverlaufsplan dahingehend ab, dass statt des Moduls „Grundzüge der Chemie“ das Modul „Mathematik für die Biowissenschaften“ zu belegen ist.

**Anlage 2: Äquivalenzliste**

<b>Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule mit Unterrichtsfach Biologie</b>			
<b>Prüfungsordnungsversion 2017</b>		<b>Prüfungsordnungsversion 2024</b>	
<b>Titel</b>	<b>CP</b>	<b>Titel</b>	<b>CP</b>
		Modul Grundlagen der Biologie: Von Biomolekülen zu Organismen	8
Klausur: Einführung in die Biochemie	4	e-Assessment Biochemie	2
Klausur Biochemie	4		
Klausur Einführung in die Genetik	4	e-Assessment Genetik	2
Klausur Einführung in die Mikrobiologie	3	e-Assessment Mikrobiologie	2
Klausur Biologie der Zelle	5	e-Assessment Zellbiologie	2
		Modul Grundzüge der Chemie	6
Klausur Allgemeine und Organische Chemie	4	Klausur Grundzüge der Anorganischen Chemie	3
Klausur Allgemeine und Organische Chemie	4	Klausur Grundzüge der Organischen Chemie	3
		Modul Mathematik in den Biowissenschaften	6
Leistungsnachweis: Mathematik für die Biowissenschaften	2	Klausur Mathematik in den Biowissenschaften	6
		Modul Grundlagen der Biologie: Von Organismen zu Ökosystemen	12
Klausur Ökologie	5	e-Assessment Ökologie	2
		Modul Praxis der Biologie	15
Pflanzenphysiologisches Praktikum	3	Grundpraktikum Botanik und Pflanzenphysiologie	5
Übung Bau der Organismen I (Tiere)	1	Grundpraktikum Zoologie	3
Mikrobiologisches Grundpraktikum	1	Grundpraktikum Mikrobiologie	3
Tier- und Humanphysiologisches Praktikum	3	Grundpraktikum Tierphysiologie	2
		Wahlpflichtmodul Ökologie	5
Klausur Ökologie	5	Prüfung Ökologie	5
		Wahlpflichtmodul Einführung in die Neurobiologie	5
Klausur Einführung in die Tier- und Humanphysiologie	4	Klausur Einführung in die Neurobiologie	3
Tier- und Humanphysiologisches Praktikum	3	Praktikum Einführung in die Neurobiologie	2
		Modul Wissenschaftskommunikation und Präsentationstechniken	4
Seminar aus einem Bereich der Biologie	1	Seminar Wissenschaftskommunikation	4
		Modul Mehrtägige Exkursionen	3
Mehrtägige Exkursion nach Angebot	2	Mehrtägige Exkursionen	3
		Modul Didaktik der Biologie	8
Klausur: Didaktik des Biologieunterrichts	3	Klausur Didaktik der Biologie	3
Klausur: Fachgemäße Arbeitsweisen im Biologieunterricht	2	Klausur Fachgemäße Arbeitsweisen im Biologieunterricht	3

Folgende Leistungen werden Ihnen beim Wechsel der Prüfungsordnungsversion auf Antrag an den Prüfungsausschuss anerkannt:

<b>Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule mit Unterrichtsfach Biologie</b>			
<b>Prüfungsordnungsversion 2017</b>		<b>Prüfungsordnungsversion 2024</b>	
<b>Titel</b>	<b>CP</b>	<b>Titel</b>	<b>CP</b>
Klausur Bau der Organismen II (Pflanzen) oder Klausur Einführung in die Pflanzenphysiologie	4 4	e-Assessment Pflanzenbiologie	3
Klausur Bau der Organismen I (Tiere) oder Klausur Einführung in die Tier- und Humanphysiologie	4 4	e-Assessment Zoologie	3
Klausur Bau der Organismen II (Pflanzen) oder Klausur Einführung in die Pflanzenphysiologie	4 4	Klausur Molekulare Pflanzenbiologie	2
Übung Bau der Organismen II (Pflanzen) oder Pflanzenphysiologisches Praktikum	1 3	Praktikum Molekulare Pflanzenbiologie	3