

# FH-Mitteilungen

29. April 2024

Nr. 38/2024



---

**Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge  
„Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“**

**FH Aachen - Fachbereich Chemie und Biotechnologie  
Studienbeginn ab Wintersemester 2024/25**

vom 29. April 2024

# Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ FH Aachen – Fachbereich Chemie und Biotechnologie Studienbeginn ab Wintersemester 2024/25 vom 29. April 2024

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 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 vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW. S. 1278), und der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der FH Aachen vom 16. August 2023 (FH-Mitteilung Nr. 63/2023), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 17. April 2024 (FH-Mitteilung 21/2024), hat der Fachbereich Chemie und Biotechnologie folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

Vorbemerkung	3	§ 27   Bewertung/Bonuspunkte   entfällt hier (vgl. § 27 APO)	
<b>Abschnitt 1   Ziel des Studiums, Abschlussgrad</b>		§ 28   Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen   entfällt hier (vgl. § 28 APO)	
§ 1   Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3	§ 29   Wiederholung von Prüfungen   entfällt hier (vgl. § 29 APO)	
§ 2   Ziel des Studiums	3	§ 30   Verbesserungsversuch   entfällt hier (vgl. § 30 APO)	
§ 3   Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen	4	§ 31   Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß   entfällt hier (vgl. § 31 APO)	
§ 4   Lehr- und Lernformen   entfällt hier (vgl. § 4 APO)		§ 32   Ungültigkeit von Prüfungen   entfällt hier (vgl. § 32 APO)	
<b>Abschnitt 2   Aufbau des Studiums</b>		<b>Abschnitt 7   Prüfungsformen/Praxisprojekt</b>	
§ 6   Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache	4	§ 33   Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung	9
§ 7   Mobilitätssemester	5	§ 34   Mündliche Prüfungen   entfällt hier (vgl. § 34 APO)	
§ 8   Studieren im Ausland	5	§ 35   Andere Prüfungsformen   entfällt hier (vgl. § 35 APO)	
§ 9   Praxissemester	5	§ 36   Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien   entfällt hier (vgl. § 36 APO)	
§ 10   Projektsemester   entfällt hier (vgl. § 10 APO)		§ 37   Praxisprojekt   entfällt hier (vgl. § 37 APO)	
<b>Abschnitt 3   Zugang</b>		<b>Abschnitt 8   Abschlussarbeit, Kolloquium</b>	
§ 11   Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium)   entfällt hier (vgl. § 11 APO)		§ 38   Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit)   entfällt hier (vgl. § 38 APO)	
§ 12   Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium)   entfällt hier (vgl. § 12 APO)		§ 39   Zulassung zur Abschlussarbeit	10
§ 13   Deutschkenntnisse   entfällt hier (vgl. § 13 APO)		§ 40   Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit	10
§ 14   Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungsvoraussetzungen   entfällt hier (vgl. § 14 APO)		§ 41   Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit   entfällt hier (vgl. § 41 APO)	
§ 15   Einschreibungshindernis   entfällt hier (vgl. § 15 APO)		§ 42   Plagiatsprüfung   entfällt hier (vgl. § 42 APO)	
§ 16   Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen   entfällt hier (vgl. § 16 APO)		§ 43   Kolloquium	10
§ 17   Vorgezogene Mastermodule   entfällt hier (vgl. § 17 APO)		<b>Abschnitt 9   Abschlussdokumente</b>	
<b>Abschnitt 4   Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung</b>		§ 44   Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement   entfällt hier (vgl. § 44 APO)	
§ 18   Prüfungsausschuss	6	§ 45   Einsicht in die Prüfungsakten   entfällt hier (vgl. § 45 APO)	
§ 19   Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer	7	<b>Abschnitt 10   Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen</b>	
§ 20   Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen   entfällt hier (vgl. § 20 APO)		§ 46   Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	11
<b>Abschnitt 5   Gestaltung und Durchführung von Prüfungen</b>		Anlage 1   Studienverlaufsplan	13
§ 21   Gestaltung von Modulprüfungen   entfällt hier (vgl. § 21 APO)		Anlage 2   Wahlpflichtkatalog	15
§ 22   Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen	7	Anlage 3   Ziel-Modul-Matrix	16
§ 23   Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen	8		
§ 24   Nachteilsausgleich   entfällt hier (vgl. § 24 APO)			
<b>Abschnitt 6   Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße</b>			
§ 25   Bildung der Gesamtnote	8		
§ 26   Bewertung von Prüfungsleistungen   entfällt hier (vgl. § 26 APO)			

# Vorbemerkung

In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der APO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die APO.

## Abschnitt 1 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

### § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der FH Aachen – in der jeweils geltenden Fassung – für die Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“.

### § 2 | Ziel des Studiums

(1) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 2 APO)

(3) Im Rahmen der konsekutiven Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ erwerben die Studierenden nach einem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet Biotechnologie.

Die Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ sind forschungsorientiert und richten sich an alle Absolventinnen und Absolventen von Bachelorstudiengängen mit einer biotechnologischen Studienrichtung.

Die Ziele der Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ sind:

- Vorbereitung der Studierenden auf Tätigkeiten im Forschungsbereich von Industrieunternehmen, wo fachübergreifende Aufgaben übernommen werden müssen.
- Befähigung der Studierenden zur Aufarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse, zur kritischen Einordnung derselben und zur Lösung konkreter Fragestellungen in der biotechnologischen Forschung.
- Analyse, Bewertung und Weiterentwicklung biotechnologischer Produkte, Prozesse und Methoden auf systemtechnischer Basis.
- Eigenständige Erarbeitung aktueller naturwissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse. Die Absolventinnen und Absolventen setzen diese als qualifizierte Fach- und Führungskräfte im Berufsumfeld der Biotechnologie ein und entwickeln sie weiter.
- Beurteilung des Standes der Forschung und Anwendung im Bereich Biotechnologie. Die Absolventinnen und Absolventen identifizieren, abstrahieren und formulieren darauf aufbauend problemorientiert fachliche Lösungen.
- Methodische Analyse biotechnologischer Fragestellungen und Auswahl geeigneter bestehender Lösungsstrategien oder Konzeption neuer Lösungsansätze.
- Darstellung der Ergebnisse ihrer biotechnologischen Projekte und Interpretationen schriftlich und mündlich, verständlich und zielgruppengerecht, in deutscher sowie englischer Sprache und Diskussion dieser.

Darüber hinaus sollen die Masterstudiengänge die Studierenden für die Aufnahme eines Promotionsstudiums qualifizieren.

Im Rahmen des Praxissemesters im Masterstudiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“ (4 Semester) sollen die Studierenden durch konkrete Aufgabenstellung und praktische, ingenieurmäßige und wissenschaftliche Mitarbeit in einer geeigneten Einrichtung die vorhandenen Fähigkeiten im Bereich der Biotechnologie vertiefen und dazu angeregt werden, die im vorausgegangenen Studium erworbenen

Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit erhaltenen Ergebnisse wissenschaftlich korrekt auszuwerten. Im Übrigen gelten die übergeordneten Regeln der APO.

### **§ 3 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen**

(1) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 3 APO)

(4) Der Ablauf des Studiums in den Studiengängen „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ ist aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1) ersichtlich.

(5) Die Ziel-Modul-Matrix ist als Anlage 2 beigefügt.

(6) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 7 APO)

### **§ 4 | Lehr- und Lernformen | entfällt hier (vgl. § 4 APO)**

## **Abschnitt 2 | Aufbau des Studiums**

### **§ 5 | Akademischer Grad, Masterprüfung**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die FH Aachen den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

Die Masterprüfung besteht aus den Modulprüfungen des Masterstudiums und der Masterarbeit mit anschließendem Kolloquium.

### **§ 6 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache**

(1) Im Masterstudiengang „Biotechnologie“ beträgt die Regelstudienzeit drei Semester bei einem Studiumumfang von 90 Leistungspunkten (LP).

Im Masterstudiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“ beträgt die Regelstudienzeit vier Semester bei einem Studiumumfang von 120 Leistungspunkten (LP).

Das Studium kann sowohl zum Winter-, als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

(2) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 3 APO)

(4) Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch. Sofern die Unterrichts- bzw. Prüfungssprache einzelner Module davon abweicht, ist dies im Studienverlaufsplan konkret angegeben.

(5) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 6 APO)

(7) Das im Rahmen der Wahlpflichtmodule wählbare Studienangebot ergibt sich aus dem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) in Verbindung mit der Bekanntgabe des Fachbereichs nach § 6 Absatz 7 APO.

## § 7 | Mobilitätssemester

Der Masterstudiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“ sieht ein Mobilitätssemester im dritten Semester vor. Dieses kann in Form eines curricularen Praxissemesters durchgeführt werden. Die §§ 8 bis 10 gelten je nach Art des angebotenen bzw. gewählten Mobilitätssemesters.

## § 8 | Studieren im Ausland

(1) Für die Durchführung eines individuellen Auslandsstudiums im Masterstudiengang „Biotechnologie“ eignet sich insbesondere das dritte Regelstudiensemester.

Für die Durchführung eines individuellen Auslandsstudiums im Masterstudiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“ eignen sich insbesondere das dritte oder vierte Regelstudiensemester.

(2) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 6 APO)

## § 9 | Praxissemester

(1) Für die Durchführung des Praxissemesters kommen in Frage: biotechnologische, biologische und chemische Forschungseinrichtungen und Betriebe.

(2) Das Praxissemester ist im Masterstudiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“ im dritten Semester vorgesehen. Es umfasst 22 Wochen.

(3) entfällt hier (vgl. § 9 Absatz 3 APO)

(4) Dem Antrag auf Zulassung zum Praxissemester sind folgende Nachweise beizufügen:

- Nachweis über 40 erworbene Leistungspunkte im Studiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“,
- Nachweis über das erfolgreiche Absolvieren aller Prüfungen in den Pflichtmodulen und
- Nachweis über den erfolgreichen Abschluss aller im Studiengang vorgesehenen Praktika der Pflichtmodule gemäß Studienverlaufsplan.

(5) entfällt hier (vgl. § 9 Absatz 5 APO)

(6) Weitere Voraussetzung gemäß § 9 Absatz 6 Satz 2 Ziffer 2 APO ist:

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse des Praxissemesters sind unter Anleitung der betreuenden Professorin oder des betreuenden Professors in geeigneter Weise gemäß Absprache schriftlich zu dokumentieren.

**§ 10 | Projektsemester** | entfällt hier (vgl. § 10 APO)

### **Abschnitt 3 | Zugang**

**§ 11 | Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum  
(Zugang Bachelorstudium)** | entfällt hier (vgl. § 11 APO)

**§ 12 | Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss  
(Zugang Masterstudium)** | entfällt hier (vgl. § 12 APO)

**§ 13 | Deutschkenntnisse** | entfällt hier (vgl. § 13 APO)

**§ 14 | Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungs-  
voraussetzungen** | entfällt hier (vgl. § 14 APO)

**§ 15 | Einschreibungshindernis** | entfällt hier (vgl. § 15 APO)

**§ 16 | Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen** |  
entfällt hier (vgl. § 16 APO)

**§ 17 | Vorgezogene Mastermodule** | entfällt hier (vgl. § 17 APO)

### **Abschnitt 4 | Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung**

#### **§ 18 | Prüfungsausschuss**

(1) Für die gemäß § 18 APO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Chemie und Biotechnologie zuständig.

(2) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 8 APO)

(9) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 9 APO)

## **§ 19 | Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer**

(1) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 3 APO)

(4) Sofern im Studienverlaufsplan nicht anders angegeben, werden mündliche Prüfungen, die nicht unter § 19 Absatz 5 APO fallen, von einem Prüfer oder einer Prüferin in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers oder einer sachkundigen Beisitzerin abgenommen.

(5) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 8 APO)

## **§ 20 | Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen | entfällt hier (vgl. § 20 APO)**

## **Abschnitt 5 | Gestaltung und Durchführung von Prüfungen**

### **§ 21 | Gestaltung von Modulprüfungen | entfällt hier (vgl. § 21 APO)**

### **§ 22 | Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen**

(1) Alle semesterabschließenden Modulprüfungen in den Masterstudiengängen „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ werden jährlich mindestens zweimal angeboten. Für semesterbegleitende Prüfungen gilt § 22 Absatz 1 Satz 2 APO.

(2) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 5 APO)

## § 23 | Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

(1) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 3 APO)

(4.1) Sofern dies im Studienverlaufsplan ausgewiesen ist, hängt die Zulassung zu einer Modulprüfung (sowohl semesterbegleitend als auch semesterabschließend) oder Teilprüfung vom Erbringen unbenoteter Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls ab. Solche Prüfungsvorleistungen können z.B. in Form von schriftlichen Hausaufgaben erfolgen. Die konkreten Anforderungen sind jeweils in der Modulbeschreibung angegeben.

(4.2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann durch entsprechende Angabe im Studienverlaufsplan von der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an der zugehörigen Lehrveranstaltung (Anwesenheitspflicht) abhängig gemacht werden, wenn das Lernziel der Veranstaltung nicht anders erreicht werden kann. In diesem Fall sind die Kriterien für eine aktive Teilnahme sowie Angebot bzw. Form etwaiger Ersatztermine oder Ersatzleistungen in der Modulbeschreibung festzulegen. Die zulässige Fehlzeit beträgt für Praktika 0 Veranstaltungstermine, für Seminare 1 Veranstaltungstermin. Wird die zulässige Fehlzeit nachweislich aus einem triftigen Grund überschritten, der nach § 31 Absatz 1 APO zum Rücktritt von einer Prüfung berechtigen würde und beträgt die Fehlzeit in der Lehrveranstaltung insgesamt nicht mehr als 30% der Veranstaltungstermine, so können die in der Modulbeschreibung angegebenen Ersatzleistungen erbracht oder angebotene Ersatztermine wahrgenommen werden.

(5) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 6 APO)

## § 24 | Nachteilsausgleich | entfällt hier (vgl. § 24 APO)

## Abschnitt 6 | Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße

### § 25 | Bildung der Gesamtnote

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche ihrer in § 5 aufgeführten Bestandteile bestanden bzw. erbracht sind.

Die Gewichtung richtet sich nach den jeweils zugrundeliegenden Leistungspunkten.

### § 26 | Bewertung von Prüfungsleistungen |

entfällt hier (vgl. § 26 APO)

**§ 27 | Bewertung/Bonuspunkte** | entfällt hier (vgl. § 27 APO)

**§ 28 | Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen** | entfällt hier (vgl. § 28 APO)

**§ 29 | Wiederholung von Prüfungen** | entfällt hier (vgl. § 29 APO)

**§ 30 | Verbesserungsversuch** | entfällt hier (vgl. § 30 APO)

**§ 31 | Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß** | entfällt hier (vgl. § 31 APO)

**§ 32 | Ungültigkeit von Prüfungen** | entfällt hier (vgl. § 32 APO)

## **Abschnitt 7 | Prüfungsformen/Praxisprojekt**

**§ 33 | Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung**

(1) entfällt hier (vgl. § 33 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 33 Absatz 2 APO)

(3) Nach dem zweiten Versuch einer Klausur kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 33 Absatz 3 APO unterziehen. Im gesamten Studienverlauf ist die Anzahl der möglichen Ergänzungsprüfungen auf zwei beschränkt. Die Ergänzungsprüfung findet in der Regel innerhalb von zwölf Wochen nach ihrer Beantragung statt.

**§ 34 | Mündliche Prüfungen** | entfällt hier (vgl. § 34 APO)

**§ 35 | Andere Prüfungsformen** | entfällt hier (vgl. § 35 APO)

**§ 36 | Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien** | entfällt hier (vgl. § 36 APO)

## **§ 37 | Praxisprojekt** | entfällt hier (vgl. § 37 APO)

## **Abschnitt 8 | Abschlussarbeit, Kolloquium**

### **§ 38 | Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit)** | entfällt hier (vgl. § 38 APO)

### **§ 39 | Zulassung zur Abschlussarbeit**

- (1) Zur Abschlussarbeit im Masterstudiengang „Biotechnologie“ wird zugelassen, wer alle
- Modulpraktika durchgeführt und
  - alle vorhergehenden Prüfungen des Studiums bis auf eine erbracht hat.

Im Masterstudiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“ muss zudem das Praxissemester abgeschlossen sein.

(2) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 5 APO)

### **§ 40 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit**

(1) entfällt hier (vgl. § 40 Absatz 1 APO)

(2) Abweichend von § 40 Absatz 2 APO umfasst die Masterarbeit 25 Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beträgt entsprechend 19 Wochen. Die Arbeit kann frühestens nach 14 Wochen abgegeben werden.

(3) entfällt hier (vgl. § 40 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 40 Absatz 4 APO)

### **§ 41 | Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit** | entfällt hier (vgl. § 41 APO)

### **§ 42 | Plagiatsprüfung** | entfällt hier (vgl. § 42 APO)

### **§ 43 | Kolloquium**

(1) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 1 APO)

(2) Abweichend von § 43 Absatz 2 Nr. 2 APO wird zum Kolloquium zugelassen, wer alle Modulprüfungen sowie im Studiengang mit Mobilitätssemester auch einschließlich des Mobilitätssemesters bestanden hat.

Auf Antrag des Erstprüfers oder der Erstprüferin der Abschlussarbeit an die Prüfungsausschussvorsitzende oder den Prüfungsausschussvorsitzenden kann die Zulassung in begründeten Ausnahmefällen auch bei einer fehlenden Modulprüfung erfolgen.

(3) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 3 APO)

(4) Das Kolloquium umfasst 5 Leistungspunkte und dauert circa 30-60 Minuten. Während des Kolloquiums sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Abschlussarbeit orientieren.

(5) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 5 APO)

## **Abschnitt 9 | Abschlussdokumente**

### **§ 44 | Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement |**

entfällt hier (vgl. § 44 APO)

### **§ 45 | Einsicht in die Prüfungsakten | entfällt hier (vgl. § 45 APO)**

## **Abschnitt 10 | Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen**

### **§ 46 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Masterstudiengängen „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ erstmals ab dem Wintersemester 2024/25 aufnehmen.

(3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2024/25 ihr Studium in den Masterstudiengängen „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“ aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in diese Prüfungsordnung wechseln.

(4) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Chemie und Biotechnologie vom 3. April 2024 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 24. April 2024.

**Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:**

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekanntgemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 29. April 2024

Der Rektor  
der FH Aachen  
(m.d.W.d.G.b.)

gez. Rosenkranz

Prof. Dr.-Ing. Josef Rosenkranz

## Studienverlaufsplan

### 1. Semester bei Studienbeginn im Sommersemester

#### 2. Semester bei Studienbeginn im Wintersemester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
310140	Gentechnik und Molekulare Diagnostik (Teil A)	PM	5	2	1	3		6					sPr	
310170	Industrielle Biotechnologie (Teil A)	PM	5	2	1			3					Pr/uLN	
310160	Medizinische Biotechnologie (Teil A)	PM	5	3			1	4					sPr	
310150	Grüne Biotechnologie	PM	9	3	2			5					sPr/Pr	
	Wahlpflichtmodule	WM	7	siehe Wahlpflichtkatalog										
	<b>Summe</b>		<b>31</b>											

### 2. Semester bei Studienbeginn im Sommersemester

#### 1. Semester bei Studienbeginn im Wintersemester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
310140	Gentechnik und Molekulare Diagnostik (Teil B)	PM	4	2				2					sPr	
310170	Industrielle Biotechnologie (Teil B)	PM	5	2	1	3		6					sPr	
310160	Medizinische Biotechnologie (Teil B)	PM	4	2	2			4					sPr	
	Wahlpflichtmodule	WM	16	siehe Wahlpflichtkatalog										
	<b>Summe</b>		<b>29</b>											

### 3. Semester (SS/WS) Studiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
50	Praxissemester	PM	30										sPr	

### 3. Semester (SS/WS) im Studiengang „Biotechnologie“

#### 4. Semester (SS/WS) im Studiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
	Masterarbeit	PM	25										sPr	
	Kolloquium	PM	5										sPr	
	<b>Summe</b>		<b>30</b>											

\* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

#### Abkürzungen:

WS = Wintersemester

SS = Sommersemester

PM = Pflichtmodul

WM = Wahlpflichtmodul

LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden)

SWS = Semesterwochenstunden

V = Vorlesung

Ü = Übung

P = Praktikum

A = andere Lehrveranstaltung

**Voraussetzungen (Details siehe Prüfungsordnung und/oder Modulbeschreibung)**

TNV = Teilnahmevoraussetzungen für bestimmte Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls

TNB = Teilnahmebeschränkungen

ZLV = besondere Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen gemäß § 23 Absatz 4 APO

PVL = unbenotete Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls (Details siehe Modulbeschreibung)

**MP = Art der Modulprüfung**

uLN = unbenoteter Leistungsnachweis

Pr = semesterabschließende (benotete) Prüfung

TPr = Teilprüfungen gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO (getrennt bewertet und mit LP versehen)

sPr = semesterbegleitende Prüfungselemente gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 2 APO; dies kann auch ein Prüfungselement nach Lehrveranstaltungsabschluss beinhalten (nähere Angaben in der Modulbeschreibung)

**Bem. = Bemerkungen**

1 = Anwesenheitspflicht (regelmäßige und aktive Teilnahme) gemäß § 23 Absatz 4.2 PO für die zum Modul gehörenden <Praktika/Seminare>

2 = Abweichend von § 19 PO beträgt die Zahl der Prüfenden  
<im Modul 00001 drei, in den Modulen 00002 und 00005 zwei>

3 = Abweichend von § 6 Absatz 4 PO ist die Unterrichts- und Prüfungssprache Englisch.

4 = Abschluss der Module Nr. <...> und Nr. <...> durch eine einzige Modulprüfung

5 = Modul erstreckt sich über mehrere Semester

## Wahlpflichtkatalog

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
315130	Anatomie und Physiologie der Organe	WM	4	3	1			4					Pr	
310041	Basic Radiation Biology	WM	2,5	2				2					Pr	3
315080b	Betriebswirtschaft (Kostenmanagement & Bilanzierung)	WM	5	3	2			5					Pr	
315193	Bioenergie und Umweltmikrobiologie	WM	5	2		2		4					sPr	
940070	Biomaterials/Compatibility	WM	5	2	1	2		4					sPr	3
315191	Biopharmazeutische Entwicklung	WM	3	1			1	2					sPr	
315020	Biosensorik/Nanobiotechnologie	WM	7	2	1	3		6					Pr	
315000	Bioverfahrenstechnik (gesamt)	WM	7	3	1	3		7					sPr	
315080a	BWL für Ingenieure	WM	5	2	2			4					Pr	
900710	Digital Signal Processing	WM	5	2			2	4					sPr	3
335310	Dosimetry of incorporated radionuclides	WM	2,5	2				2					sPr	3
315070	Downstream-Processing für Fortgeschrittene	WM	2	2				2					sPr	
930030	Erweiterte Medizinische Statistik	WM	5	2	1	2		5					sPr	
315030	Forschungspraktikum	WM	7		1	5		6					sPr	
315140	Krebs, Biologie und Implantate	WM	3	2		1		3					Pr	
315197	Lebensmittelbiotechnologie und Brauwesen	WM	3	1		1	1	3					sPr	
315000	Mikrobielle Fermentation	WM	3			3		3					sPr	
315110	Scientific Writing	WM	3	1		1		2					sPr	
315000	Spezielle Bioreaktionstechnik (Prozesssimulationen)	WM	2	1	1			2					sPr	

\* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Anlage 1.

## Ziel-Modul-Matrix

		Studiengangziele Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemester“									
		Studierende ...									
Sem.	Modulname	benennen, analysieren und bewerten biotechnologische Produkte, Prozesse und Methoden auf technischer Basis kritisch.	erarbeiten aktuelle naturwissenschaftliche Erkenntnisse eigenständig aus der Literatur und experimentellen Ergebnissen. Sie setzen diese als qualifizierte Fachkräfte im Berufsfeld der Biotechnologie anwendungsbezogen ein.	nutzen verschiedene Datenbanken und andere Informationsquellen für Recherchen und ordnen deren Aussagekraft ein.	beurteilen den Stand der Forschung und Anwendung im Bereich Biotechnologie, identifizieren fachliche Fragestellungen, abstrahieren diese und formulieren sie anwendungsorientiert.	analysieren biotechnologische Fragestellungen methodisch, benennen anwendbare experimentelle Techniken und Methoden sowie deren Grenzen und wählen eine geeignete Lösungsstrategie aus.	planen mit ihrem theoretischen und experimentellen Wissen auf den Gebieten der Biotechnologie selbstständig Versuche, führen diese durch und interpretieren die Ergebnisse.	stellen die Ergebnisse ihrer biotechnologischen Auswertungen und Interpretationen verständlich für natur- und ingenieurwissenschaftliche Fachpersonen sowie Laien dar und diskutieren.	wenden biotechnologische Methoden auf unterschiedlichen Gebieten verantwortungsbewusst an und berücksichtigen dabei technische, ökonomische, ökologische, gesellschaftliche und ethische Rahmenbedingungen.	arbeiten effizient mit Fachleuten anderer Disziplinen zusammen, erkennen typische fachspezifische Kommunikationshürden und überwinden diese.	
1.	Gentechnik und Molekulare Diagnostik (Teil A)	X	X	X	X	X	X	X			
	Industrielle Biotechnologie (Teil A)	X	X	X	X	X				X	
	Medizinische Biotechnologie (Teil A)	X	X	X	X	X				X	
	Grüne Biotechnologie	X		X	X	X			X	X	
2.	Gentechnik und Molekulare Diagnostik (Teil B)	X	X	X	X	X	X	X			
	Industrielle Biotechnologie (Teil B)	X	X	X	X	X	X		X	X	
	Medizinische Biotechnologie (Teil B)	X	X	X	X	X				X	
3.	Praxissemester im Studiengang „Biotechnologie mit Praxissemester“	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3./4.	Masterarbeit	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Kolloquium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Häufigkeit Nennung in Pflichtmodulen		11	11	12	12	12	8	12	7	10	

		Studiengangziele Masterstudiengänge „Biotechnologie“ und „Biotechnologie mit Praxissemster“									
		Studierende ...									
Sem.	Modulname	benennen, analysieren und bewerten biotechnologische Produkte, Prozesse und Methoden auf technischer Basis kritisch.	erarbeiten aktuelle naturwissenschaftliche Erkenntnisse eigenständig aus der Literatur und experimentellen Ergebnissen. Sie setzen diese als qualifizierte Fachkräfte im Berufsfeld der Biotechnologie anwendungsbezogen ein.	nutzen verschiedene Datenbanken und andere Informationsquellen für Recherchen und ordnen deren Aussagekraft ein.	beurteilen den Stand der Forschung und Anwendung im Bereich Biotechnologie, identifizieren fachliche Fragestellungen, abstrahieren diese und formulieren sie anwendungsorientiert.	analysieren biotechnologische Fragestellungen methodisch, benennen anwendbare experimentelle Techniken und Methoden sowie deren Grenzen und wählen eine geeignete Lösungsstrategie aus.	planen mit ihrem theoretischen und experimentellen Wissen auf instrumentellen Wissen auf den Gebieten der Biotechnologie selbstständig Versuche, führen diese durch und interpretieren die Ergebnisse.	stellen die Ergebnisse ihrer biotechnologischen Auswertungen und Interpretationen verständlich für natur- und ingenieurwissenschaftliche Fachpersonen sowie Laien dar und diskutieren.	wenden biotechnologische Methoden auf unterschiedlichen Gebieten verantwortungsbewusst an und berücksichtigen dabei technische, ökonomische, ökologische, gesellschaftliche und ethische Rahmenbedingungen.	arbeiten effizient mit Fachleuten anderer Disziplinen zusammen, erkennen typische fachspezifische Kommunikationshürden und überwinden diese.	
Wahlpflichtmodule	Anatomie und Physiologie der Organe	X	X	X	X	X			X	X	
	Basic Radiation Biology	X	X			X			X	X	
	Betriebswirtschaft (Kostenmanagement & Bilanzierung)								X	X	
	Bioenergie und Umweltmikrobiologie	X		X			X	X	X		
	Biomaterials/Compatibility	X	X	X	X	X		X		X	
	Biopharmazeutische Entwicklung	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Biosensorik/Nanobiotechnologie		X		X	X		X			
	Bioverfahrenstechnik (gesamt)	X	X	X	X	X		X	X	X	
	BWL für Ingenieure			X					X	X	
	Digital Signal Processing	X	X	X	X	X		X		X	
	Dosimetry of incorporated radionuclides	X	X			X		X	X	X	
	Downstream-Processing für Fortgeschrittene	X	X			X		X	X	X	
	Erweiterte Medizinische Statistik	X	X	X	X	X		X		X	
	Forschungspraktikum	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Krebs, Biologie und Implantate	X	X	X	X	X			X	X	
	Lebensmittelbiotechnologie und Brauwesen	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Mikrobielle Fermentation	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Scientific Writing		X	X	X	X		X			
	Spezielle Bioreaktionstechnik (Prozesssimulationen)	X	X			X		X			
<b>Häufigkeit Nennung in Wahlpflichtmodulen</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		