



## **Fachspezifische Bestimmungen für das Prüfungsfach Biologie vom 4. Juli 2024**

### **Als Anlage der Ordnung der Friedrich-Schiller-Universität Jena für das Studium und die Prüfungen in Studiengängen für ein Lehramt an Regelschulen 4. Juli 2024**

#### **(Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 4/2024 S. 211)**

Aufgrund des § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 38 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2022 (GVBl. S. 483), und auf der Grundlage der Thüringer Verordnung über die Fächer und die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Regelschulen (ThürEstPLRSVO) vom 9. Dezember 2008 (GVBl. S. 484), zuletzt geändert durch die Dritte Verordnung zur Änderung der Thüringer Verordnung über die Fächer und die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Regelschulen vom 21. Mai 2024 (GVBl. S. 185), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena fachspezifische Bestimmungen für das Prüfungsfach Biologie als Anlage der Ordnung der Friedrich-Schiller-Universität Jena für das Studium und die Prüfungen in Studiengängen für ein Lehramt an Regelschulen (SPO -LAR). Der Rat der Fakultät für Biowissenschaften hat diese fachspezifischen Bestimmungen am 16. Januar 2023 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat diesen fachspezifischen Bestimmungen am 7. November 2023 zugestimmt. Der vorläufige Leiter der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat die fachspezifischen Bestimmungen am 4. Juli 2024 genehmigt.

#### **1. Qualifikationsziele und Standards**

Die gemäß der ThürEstPLRSVO vorgegebenen Standards werden für das Prüfungsfach Biologie einschließlich Fachdidaktik folgendermaßen konkretisiert:

Fachwissenschaftliche Kompetenzen:

- strukturiertes Wissen über Konzepte und Inhalte der grundlegenden und insbesondere schulrelevanten Teilgebiete der Biologie
- Überblickswissen zu den aktuellen Fragestellungen der Biologie/Berufsorientierung
- hinreichendes Fachwissen aus den Nachbardisziplinen bzw. Fähigkeiten zur effektiven Erarbeitung wesentlicher Zusammenhänge (für fächerübergreifenden Unterricht)



- Vertrautheit mit den Erkenntnismethoden des Faches (Induktion, Deduktion, Modellierung, Beobachtung, Experiment)
- Vertrautheit mit biologischen Arbeitsmethoden (Mikroskopieren, Beobachten, Klassifizieren, Experimentieren, Messen, Daten erfassen und auswerten, Recherchieren und Dokumentieren, Hypothesen und Modelle entwickeln)
- reflektiertes Wissen über zentrale wissenschaftshistorische und -philosophische sowie bioethische Fragestellungen
- Kenntnisse über Sicherheitsvorschriften und Gefahrenstoffverordnungen

#### Fachdidaktische Kompetenzen:

- Verwendung soliden und strukturierten Wissens über fachdidaktische Methoden, Konzeptionen und Strukturierungsansätze,
- Nutzung von fachdidaktischen Erkenntnissen sowie Ergebnissen der Lehr- und Lernforschung zum Lehren von naturwissenschaftlichen Inhalten
- Fähigkeit der didaktischen Reduktion, der Elementarisierung und der Versprachlichung biologischer Sachverhalte
- sachgerechter, effektiver Einsatz von Fachmedien
- Fähigkeit zur Vermittlung moralischer, sozialer und individueller Kompetenzen im Unterricht (z. B. Achtung und Schutz lebender Organismen, ästhetische Erziehung, Gesundheitserziehung, Sexualerziehung, Bioethik)

#### Lehren, Planung von Unterricht:

- Fähigkeit zum Planen und Gestalten von Unterrichtseinheiten mit verschiedenen Kompetenzbereichen (Breite) und allen Anforderungsbereichen (Tiefe)
- Entwicklung von Strategien des Darstellens und des Erklärens fachlicher Zusammenhänge im Spannungsfeld formaler, fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung
- Gestaltung von Lernumgebungen mit hoher Selbständigkeit und Selbsttätigkeit
- Entwicklung von Strategien zur Motivation, Vermittlung, Sicherung und Vertiefung
- Schaffen didaktischer Zugänge über Alltags-, Kontext- und Handlungsorientierung
- Individualisierung von Lernprozessen (Binnendifferenzierung, Stärkung des Vertrauens in das eigene Können, Nutzung von Expertenwissen)
- Planung und Gestaltung von Exkursionen (außerunterrichtliche/außerschulische Lernorte mit biologischen und fächerübergreifenden Inhalten: Naturkundemuseum, Zoo/Tierpark, Klärwerk, Botanischer Garten usw.)



Diagnose, Evaluation und Bewertung:

- Kenntnisse zu den Ermittlungsformen und deren sachgerechte Gestaltung
- Erkennen von Verständnisschwierigkeiten und Fehlvorstellungen
- Handlungsvielfalt im Umgang mit Fehlern und mit Schwierigkeiten in Lehr- und Lernprozessen
- Erkennen von individuellen Stärken und Schwächen
- Nutzung von Diagnose- und Rückmeldeverfahren zur Steigerung der Unterrichtsqualität
- Kenntnisse der Formen der Leistungsmessung und Leistungsbeurteilung

## 2. Aufbau des Studiums

### a. Grundständiges Studium

Es sind Module (einschließlich der Fachdidaktik, des Anteils am Praxissemester und der Vorbereitungsmodule) im Umfang von insgesamt 105 Leistungspunkten (LP) abzuschließen. Das Studium im Prüfungsfach Biologie im Gesamtumfang von 90 Leistungspunkten (einschließlich 5 LP im Praxissemester) umfasst 15 Pflichtmodule und 1 Wahlpflichtmodul.

aa. Module der Fachwissenschaft und Fachdidaktik:

aaa. Pflichtmodule:

1. bis 8. Semester	
	<b>Pflichtmodul: Bereich Naturwissenschaftliche Grundlagen (Σ4 LP)</b>
	Biochemie (4 LP)
	<b>Pflichtmodule: Bereich Grundlagen der Biologie (Σ63 LP)</b>
	Genetik/Zellbiologie (7 LP)
	Allgemeine Zoologie (8 LP)
	Spezielle Zoologie (7 LP)
	Allgemeine Botanik (8 LP)
	Spezielle Botanik (7 LP)
	Mikrobiologie (4 LP)
	Ökologie (4 LP)
	Evolutions-, Entwicklungs- und Verhaltensbiologie (6 LP)
	Geländeübungen (6 LP)
	Humanbiologie (6 LP)
	<b>Pflichtmodul: Interdisziplinärer Bereich (Σ3 LP)</b>
	Historische Grundlagen und Ethik der Biologie (3 LP)
	<b>Pflichtmodule: Bereich Fachdidaktik der Biologie (Σ15 LP)</b>
	Allgemeine Fachdidaktik (5 LP)
	Spezielle Fachdidaktik (5 LP)
	Fachdidaktische Begleitung des Praxissemesters (5 LP als Bestandteil des Praxissemesters)



bbb. Wahlpflichtmodule (zu wählen ist ein Modul im Umfang von 5 LP)

<b>5. bis 9. Semester</b>	
	<b>Wahlpflichtmodule (<math>\Sigma</math>5 LP)</b>
	W1.t - Photosynthetische Mikroorganismen/ Theorie (5 LP) Pflanzenphysiologie (5 LP) W2.t - Molekularbiologie der Pflanzen/ Theorie (5 LP) Molekularbiologie der Pflanzen/ Praxis (5 LP) W3.t - Biochemische Methoden/ Theorie (5 LP) W6.t - Molekulare Zellbiologie/ Theorie (5 LP) Übung Genetik (5 LP) W7.t - Molekulargenetik I: Genexpression/ Theorie (5 LP) W8.t - Molekulargenetik II: Biologische Interaktionen/ Theorie (5 LP) Praktikum Mikrobiologie (5 LP) W15 - Morphologie und Evolution der Insekten (5 LP) Tierphysiologie (5 LP) W16.t - Sinnesbiologie/ Theorie (5 LP) W17.t - Entwicklungsbiologie/ Theorie (5 LP) W20 - Ethik, Geschichte & Theorie der Biologie (5 LP) W21.t - Diversität der Samenpflanzen/ Theorie (5 LP) W22.t - Reproduktionsbiologie der Pflanzen/ Theorie (5 LP) W23 - Artenvielfalt heimischer Lebensräume (5 LP) W24 - Funktionelle Biodiversität der Pflanzen (5 LP) W25 - Vegetationsökologie (5 LP) W26 - Angewandte Ökologie (5 LP) W27 - Anpassung, Artbildung, Artgemeinschaften (5 LP) W28 - Tierökologie (5 LP) W30 - Limnologie (5 LP) W32 - Integrative Ökologie (5 LP)

bb. Vorbereitungsmodule im Umfang von 15 LP:

<b>9. bis 10. Semester</b>	
	<b>Vorbereitungsmodul: Fachdidaktik (<math>\Sigma</math>5 LP)</b>
	Fachdidaktik Biologie (5 LP)
	<b>Vorbereitungsmodule: Fachwissenschaft (<math>\Sigma</math>10 LP)</b>
	Genetik/Zellbiologie/Mikrobiologie (5 LP) Humanbiologie/Evolutionsbiologie/Zoologie (5 LP) Botanik (5 LP) Ökologie (5 LP)

Für die Staatsprüfung ist das Vorbereitungsmodul (VM) Fachdidaktik Biologie zu absolvieren. Für die mündliche und schriftliche Staatsprüfung im Bereich der Fachwissenschaft wählen die Studierenden jeweils die Veranstaltungen aus zwei der vier VM Genetik/Zellbiologie/Mikrobiologie, Humanbiologie/Evolutionsbiologie/Zoologie, Botanik oder Ökologie.



## b. Erweiterungsstudium

Im Studiengang für das Lehramt an Regelschulen sind insgesamt 75 Leistungspunkte (LP) zu erwerben. Diese gliedern sich in fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module im Umfang von 60 LP und Vorbereitungsmodulen zur Erweiterungsprüfung oder Prüfung in einem weiteren Fach im Umfang von 15 LP (10 LP Fachprüfungen, 5 LP Fachdidaktik).

aa. Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module (Pflichtmodule im Umfang von 60 LP):

1. bis 6. Semester	
	<b>Pflichtmodule: Bereich Grundlagen der Biologie (Σ60 LP)</b>
	Genetik/Zellbiologie (7 LP) Allgemeine Zoologie (8 LP) Spezielle Zoologie (7 LP) Allgemeine Botanik (8 LP) Spezielle Botanik (7 LP) Mikrobiologie (4 LP) Ökologie (4 LP) Evolutionbiologie (3 LP) Humanbiologie (6 LP) Allgemeine Fachdidaktik (3 LP) Spezielle Fachdidaktik (3 LP)

bb. Vorbereitungsmodulen im Umfang von 15 LP:

7. Semester	
	<b>Vorbereitungsmodul Fachdidaktik (Σ5 LP)</b>
	Fachdidaktik Biologie (5 LP)
	<b>Vorbereitungsmodulen Fachwissenschaft (Σ10 LP)</b>
	Genetik/Zellbiologie/Mikrobiologie (5 LP) Humanbiologie/Evolutionbiologie/Zoologie (5 LP) Botanik (5 LP) Ökologie (5 LP)

Für die Staatsprüfung ist das Vorbereitungsmodul (VM) Fachdidaktik Biologie zu absolvieren. Für die mündliche und schriftliche Staatsprüfung im Bereich der Fachwissenschaft wählen die Studierenden jeweils die Veranstaltungen aus zwei der vier VM Genetik/Zellbiologie/Mikrobiologie, Humanbiologie/Evolutionbiologie/Zoologie, Botanik oder Ökologie.

## 3. Besondere Wiederholungsregelungen

Modulprüfungen, die nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, können abweichend von § 17 Abs. 1 Satz 2 der SPO-LAR zweimal wiederholt werden. Vor einer zweiten Wiederholungsprüfung wird dem Studierenden die Möglichkeit eingeräumt, das Modul zu wiederholen, wobei die bestandenen Prüfungsleistungen angerechnet bleiben.



#### **4. Berechnung der Endnoten (Fachendnote, Endnote Fachdidaktik)**

##### **a. Grundständiges Studium**

Bis auf das Modul Biochemie gehen alle Noten der fachwissenschaftlichen Module in die Fachendnote ein. Alle Noten der fachdidaktischen Module gehen in die Endnote Fachdidaktik ein.

##### **b. Erweiterungsstudium**

Es gehen alle Module gemäß 2. b. in die jeweiligen Endnoten ein.

#### **5. Prüfungsausschuss**

Gemäß §9 Abs. 2 SPO-LAR ist für die prüfungsrechtlichen Angelegenheiten im Fach Biologie der Prüfungsausschuss der Lehramtsstudiengänge Biologie der Fakultät für Biowissenschaften zuständig.