

<b>JUSTUS-LIEBIG-</b>  <b>UNIVERSITÄT</b> <b>GIESSEN</b>		Der Präsident
<b>Mitteilungen der</b> <b>Justus-Liebig-Universität Gießen</b>		
Ausgabe vom <b>20.06.2023</b>	<b>7.35.08 Nr. 1</b> Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	

**Zweiter Beschluss**  
**zur Änderung der Speziellen Ordnung für den**  
**Bachelorstudiengang Biologie**  
**des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie –**  
**der Justus-Liebig-Universität Gießen**

Aufgrund von § 50 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 28. März 2023 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

**Art. 1**  
**Änderungen**

Die Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie vom 6. Mai 2020, zuletzt geändert durch Beschluss vom 16.02.2022, erfährt die im Anhang dargestellten Änderungen.

**Art. 2**  
**Inkrafttreten**

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den #. ### ####  
Prof. Dr. Joybrato Mukherjee  
Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen

**Anhang:**

Darstellung der Änderungen

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

## Anhang: Darstellung der Änderungen

### §\*4 Zugang zum Bachelorstudium: Sprachliche Voraussetzungen (zu § 4 Abs. 1 A11B)

~~Da Lernmaterial und Fachliteratur vorwiegend in englischer Sprache vorliegen und einzelne Lehrveranstaltungen auch in englischer Sprache abgehalten werden, sind ff~~ für das Studium ~~sind~~ Englischkenntnisse auf dem Niveau B 1 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) erforderlich. Diese sind nachzuweisen durch:

- a) das Abiturzeugnis,
- b) Oberstufenzeugnisse oder den Nachweis über mindestens vierjährigen Schulunterricht in Englisch,
- c) Nachweis über erfolgreich absolvierte Sprachkurse, wobei mindestens 120 Stunden Unterricht nachzuweisen sind,
- d) Fachgutachten oder Lektorenprüfungen über Sprachkenntnisse, die durch Auslandsaufenthalte, Universitäts Sprachkurse oder im Selbststudium erworben wurden,
- e) Nachweis über einen UNIcert-Abschluss der Stufe I,
- f) Nachweis über einen TOEFL-Test (computerbasierter Score von mindestens 43, schriftlicher Test mit mindestens 550 Punkten) oder
- g) einen anderen vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Nachweis.

Der Nachweis der oben genannten Englischkenntnisse muss innerhalb der ersten 2 Fachsemester erfolgen. Der Prüfungsausschuss entscheidet in Zweifelsfällen über die Erfüllung der Aufnahmevoraussetzungen.

### §\*6 Module und Zulassung zu Modulen (zu § 8 A11B)

~~(2)~~(1) Die Module sind in Anlage 2 beschrieben.

~~(3)~~(2) Soweit in der Modulbeschreibung nicht anders bestimmt, werden die Module des Studiengangs ~~werden~~ nach Entscheidung des Dekanats in deutscher und/oder englischer Sprache durchgeführt.

~~(4)~~(3) Die Zulassung zu den Modulen der Aufbauphase ist an den erfolgreichen Abschluss aller Module des Kerncurriculums geknüpft.

~~(5)~~(4) Voraussetzung für die Zulassung zu den Modulen der Vertiefungsphase und zur Durchführung einer Bachelor-Thesis ist der erfolgreiche Abschluss aller Module des Grundstudiums (Kerncurriculum und Aufbauphase). Über Ausnahmen zur Zulassung zu den Studienabschnitten entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

~~(6)~~(5) Wird für die Teilnahme an einem Modul ein anderes Modul vorausgesetzt, so muss die/der Studierende das vorausgesetzte Modul bestanden haben.

~~(7) Studierende können an einem Berufsfeld- bzw. Tätigkeitsfeld-Praktikum (im Rahmen eines Optionsmoduls der Aufbau- oder Vertiefungsphase) teilnehmen. Voraussetzungen, Anerkennung und Bestehen eines Berufsfeld- oder Tätigkeitsfeld-Praktikums sind in der Praktikumsordnung (Anlage 3) geregelt.~~

### §\*8 Modulprüfungen, Wiederholung von Prüfungen (zu §§ 18 und 19 A11B)

(1) Das Prüfungsverfahren und die Notenbildung sind in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) festgelegt. Ausnahmen hiervon regelt auf Antrag der Prüfungsausschuss.

Formatiert: Mit Gliederung + Ebene: 2 + Nummerierungsformatvorlage: 1, 2, 3, ... + Beginnen bei: 1 + Ausrichtung: Links + Ausgerichtet an: 0 cm + Einzug bei: 0 cm

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

(2) ~~Weitere mögliche Prüfungsformen neben den in den Allgemeinen Bestimmungen genannten Prüfungsformen Klausur, mündliche Prüfung und Hausarbeit~~, sind:

- ~~Klausuren:~~ Siehe §23 AIB. Die Bearbeitungsdauer ist in der jeweiligen Modulbeschreibung geregelt.
- ~~Mündliche Prüfungen:~~ Siehe §24 AIB. Die Dauer der mündlichen Prüfung soll mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten pro Prüfling betragen. Sie ist in der jeweiligen Modulbeschreibung geregelt.
- ~~Hausarbeit:~~ Siehe §22 AIB. Der Umfang ist in der jeweiligen Modulbeschreibung geregelt. Bearbeitungsdauer: 1 bis 2 Wochen.
- ~~Übungsaufgaben:~~ (Bearbeitung einer gestellten Aufgabe unter Darlegung der Bearbeitungsschritte), Bearbeitungsdauer: 1 Woche.
- ~~Präsentation:~~ Bearbeitungsdauer: 1 bis 2 Wochen
  - Seminarvortrag (mündliche Darstellung eines erarbeiteten Sachverhaltes ggf. mit einer Computer-Präsentation),
  - Posterpräsentation (schriftliche Darstellung eines erarbeiteten Sachverhaltes in Form eines Posters, ggf. mit mündlicher Präsentation).
- ~~Portfolio:~~ (schriftliche Bündelung schriftlicher von Reflexionen über die Modulinhalte, z.B. Zusammenfassungen, Karten- oder Abbildungserstellung), Bearbeitungsdauer: 1 Woche.
- ~~Protokoll:~~ (Schriftliche Darstellung der Planung, exakten Durchführung und Ergebnisse eines Experiments oder einer Beobachtung), Bearbeitungsdauer: 1 Woche.
- ~~Bericht:~~ (Textdokument, welches eine gestellte Fragestellung umfassend behandelt), Bearbeitungsdauer: 3 bis 4 Wochen).
- ~~Test:~~ (kurze schriftliche oder elektronische Beantwortung von Fragen zu einem begrenzten Thema. Die Bearbeitungsdauer ist in der jeweiligen Modulbeschreibung geregelt.

(3) Die Prüfung kann nach Entscheidung des oder der Modulverantwortlichen als Gruppenprüfung durchgeführt werden.

(4) Wird die Form der Wiederholungsprüfung nicht in den Modulbeschreibungen spezifiziert, werden die Wiederholungsprüfungen als Klausur (mindestens 45 Minuten bis maximal 120 Minuten) oder mündliche Prüfung (15 bis 30 Minuten) durchgeführt. Die oder der Prüfende teilt zu Beginn des Moduls mit, in welcher Weise sie oder er von den Entscheidungsalternativen zur Wiederholungsprüfung Gebrauch machen wird.

#### §14 Inkrafttreten

Diese Ordnung in der Fassung des ~~12.~~ Änderungsbeschlusses vom ~~28.03.2023~~ tritt zum Wintersemester ~~2023/24~~ in Kraft. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

### Anlage 1: Studienverlaufsplan

Neue Darstellung:

#### B.Sc. Biologie – Studienverlaufsplan

Modulbezeichnung / Modulcode	CP	Semester					
		1	2	3	4	5	6
1. Allgemeine Biologie K-1-ALB	6	VL					
		PR					
		TUT					
2. Allgemeine Botanik K-1-BOT	6	VL					
		Ü					
3. Chemie für Biologen K-1-CHM	12	VL					
		S					
		PR					
4. Genetik K-1-GEN	6	VL					
		Ü					
<b>Summe CP 1. Semester</b>		<b>30</b>					
5. Biochemie / Molekularbiologie K-2-BCM	6	VL					
		TUT					
		PR					
6. Mikrobiologie K-2-MIB	6	VL					
		Ü					
7. Allgemeine Zoologie K-2-ZOO	6	VL					
		Ü					
8. Bestimmungsübungen & Exkursion K-2-BEX	6	VL					
		Ü					
		EX					
9. Physikalische Grundlagen für Biologen A-3-PHY	6	VL					
				PR			
<b>Summe CP 2. Semester</b>		<b>30</b>					
10. Einführung in das Biologiestudium und Studienmanagement K-1-EIB	6	Mentoring					
				Ü			
				TUT			
				EX			
11. Zellbiologie A-3-ZEB	6			VL			
				PR			
12. Pflanzenphysiologie A-3-PPH	6			VL			
				Ü			
				S			

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

13. Mathematik und Statistik für Biologen A-3-MAS	6				VL				
					Ü				
14. Einführung in die Tierphysiologie A-3-TPH	6				VL				
					Ü				
					KOL				
<b>Summe CP 3. Semester</b>	<b>30</b>								
15. Entwicklungsbiologie A-4-EWB	6				VL				
					PR				
16. Tierökologie A-4-TOE	6				VL				
					Ü				
17. Pflanzenökologie A-4-POE	6				VL				
					PR				
18. Humanbiologie A-4-HUB	6				VL				
					Ü				
19. Optionsmodul A-OP-VOR Vorbereitung Vertiefung, A-OP-EBS Einführung in die Bioinformatik und Systembiologie, A-OP-BBP Biologisches Berufs- feldpraktikum	6								
<b>Summe CP 4. Semester</b>	<b>30</b>								
20. Vertiefungsmodul I	6								
21. Vertiefungsmodul II	6								
22. Vertiefungsmodul III	6								
23. Vertiefungsmodul IV	6								
24. Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren V-V-WSP	6					VL			
						TUT			
						S			
<b>Summe CP 5. Semester</b>	<b>30</b>								
25. Einführung in die Thesis V-WP-ETH	6								
26. Assistenz im B.Sc. Biologie V-V-ASS (alternativ: Berufsfeldpraktikum)	6								
27. Projektpraktikum im Vertiefungsstudium V-V-PPR	6								PR
									S
28. Bachelor Thesis V-TH-XXX	12								T
<b>Summe CP 6. Semester</b>	<b>30</b>								
<b>Summe insgesamt</b>	<b>180</b>								

VL=Vorlesung  
Ü=Übung  
S=Seminar  
EX = Exkursion  
TUT = Tutorium

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

PR = Praktikum  
KOL = Kolloquium  
T=Thesis

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

## **Anlage 2: Modulbeschreibungen**

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

K-1-ALB	<b>Allgemeine Biologie</b>	6 CP
	<b>General Biology</b>	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie, <del>und</del> Institut für Botanik	1. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2020/21	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ein Laborbuch zu führen;</li> <li>– wissenschaftliche Zeichnungen präzise, mit korrekten Proportionen und vollständiger Beschriftung anzufertigen;</li> <li>– biologische Experimente durchzuführen und dabei die wissenschaftliche Methode anzuwenden;</li> <li>– optische Geräte (Lichtmikroskop, Stereomikroskop) für biologische Untersuchungen zu benutzen;</li> <li>– tierische und pflanzliche Zellen zu unterscheiden;</li> <li>– pflanzliche Präparate anzufertigen;</li> <li>– Färbungen an lebenden Pflanzenzellen vorzunehmen;</li> <li>– von bestimmten Formen tierischer Strukturen auf deren Funktion zu schließen;</li> <li>– die Rolle von Fossilien bei der Rekonstruktion der Entwicklungsgeschichte zu verstehen.</li> </ul>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen der Biologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die mikroskopische Analyse und das wissenschaftliche Zeichnen</li> <li>• Zellteilung, Prokaryoten-Zellen, tierische und pflanzliche eukaryotische Zellen und Gewebe</li> <li>• Entstehung mehrzelliger Organismen</li> <li>• Evolutionsfaktoren, Artbildung, Phylogenie, Systematik</li> <li>• Einführung in die wichtigsten Gruppen des Tier- und Pflanzenreichs</li> <li>• Landgang der Pflanzen und Tiere</li> <li>• Paläobiologie</li> <li>• die wissenschaftliche Methode</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Studienfachberatung B.Sc. Biologie*		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Kerncurriculum, 1. Semester, Pflichtmodul		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit <del>kann-wird</del> der Zugang zum Praktikum von einer Lernkontrolle abhängig gemacht <del>werden</del> . Art und Umfang werden ggf. zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	34	50
Praktikum	24	48
Gruppenarbeit/Tutorium	8	16
-Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> <del>keine</del> siehe §7 SpezO		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

**Modulprüfung:**

Prüfungsform: Klausur ~~zur Vorlesung~~ ~~zur Vorlesung~~ (60 min) und ~~Protokolle~~ ~~Übungsaufgabe~~ zum Praktikum  
(ca. 20 – 30 Seiten) ~~zu jedem Praktikumstag~~ ~~zum Praktikum~~  
 – Bildung der Modulnote: Klausur (~~60~~70 %) und ~~Übungsaufgabe~~ ~~Protokolle~~ (~~40~~30 %). ~~Keine Benotung; Mo-~~  
~~dul ist bestanden, wenn mindestens 50% der Gesamtpunkte erreicht wurden~~  
 – Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) (100%)

**Unterrichts- und Prüfungssprache:** Deutsch

\* derzeit: Dr. Birgit Jauker

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

K-2-MIB	<b>Mikrobiologie</b>	6 CP
	<b>Microbiology</b>	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Mikrobiologie und Molekularbiologie	2. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2020/21	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <del>erwerben</del> <u>haben</u> grundlegende Kenntnisse in folgenden Bereichen der Mikrobiologie <u>erworben</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baupläne der Mikroorganismen<del>;</del></li> <li>- mikrobielle Zellphysiologie<del>;</del></li> <li>- bakterielle Genetik<del>;</del></li> <li>- Wachstumsphysiologie von Bakterien<del>;</del></li> <li>- mikrobielle Evolution und Systematik<del>;</del></li> </ul> <p>Die Studierenden <del>gewinnen</del> <u>haben</u> einen Überblick <u>gewonnen über</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>über</del> die Artenvielfalt von Mikroorganismen und ihre vielfältigen Lebensräume<del>;</del></li> <li>- <del>über</del> die Vielfalt mikrobieller Stoffwechselwege und erkennen die Konsequenzen für globale Stoffkreisläufe und biotechnologische Nutzung<del>;</del></li> </ul> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>haben erwerben</del> theoretische und praktische Fertigkeiten der Kultivierung<del>;</del> <u>und</u> Anreicherung <u>und Charakterisierung</u> von Mikroorganismen<del>;</del> <del>sowie von Methoden der taxonomischen Einordnung erworben</del>;</li> <li>- können ihre erworbenen theoretischen und methodischen Kenntnisse einordnen und bewerten<del>;</del> <u>sowie ihren Mitstudierenden in Seminarvorträgen verständlich präsentieren</u></li> </ul>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Struktur der prokaryontischen Zelle</li> <li>- Grundlagen der Bakteriengenetik <u>und Genregulation</u></li> <li>- Grundprinzipien des mikrobiellen Stoffwechsels</li> <li>- Wachstumsphysiologie; Kontrolle des bakteriellen Wachstums</li> <li>- Überblick über die bakterielle Systematik und Besprechung der wichtigsten Gram-positiven und Gram-negativen Bakteriengruppen</li> <li>- Rolle der Mikroorganismen in der Evolution</li> <li>- Überblick über das Reich der Archaea</li> <li>- Überblick über eukaryontische Mikroorganismen</li> <li>- Praktischer Umgang mit Mikroorganismen: Einübung von grundlegenden Steriltechniken-</li> <li>- Anzucht- und Kultivierungsmethoden von Bakterien-</li> <li>- Mikroskopischer Nachweis von Mikroorganismen</li> <li>- Methoden zur Quantifizierung des mikrobiellen Wachstums</li> <li>- Anreicherung von Mikroorganismen</li> <li>- Identifizierung von Mikroorganismen anhand physiologischer Testreaktionen</li> </ul>		
<p><b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> <del>j</del>ährlich, 4-Wochen-<del>Wochen</del><u>Block</u></p>		
<p><b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Professuren <u>en</u> für Mikrobiologie*</p>		
<p><b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Kerncurriculum, 2. Semester, Pflichtmodul</p>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>1. Semester, B.Sc. Biologie</del> <a href="#">keine</a>		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Übung	40	50
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> <a href="#">siehe §7 SpezO</a> <del>keine</del>		
<b>Modulprüfung:</b>		
Prüfungsform: Klausur <a href="#">zur Vorlesung</a> (60 min) <del>und: Bericht/Protokoll</del> <a href="#">Übungsaufgaben zur Übung (15 - 20 Seiten)</a>		
Bildung der Modulnote: Klausur (70.%); <del>Bericht/Protokoll</del> <a href="#">Übungsaufgaben</a> (30.%)		
Wiederholungsprüfung: Klausur (100.%)		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch		
* derzeit: <del>Prof. Dr. Gabriele Klug</del> <a href="#">Prof. Dr. Kai Thormann, PD Dr. Bork Berghoff</a>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

K-2-ZOO	<b>Allgemeine Zoologie</b>	6 CP
	<b>Introduction to Animal Biology</b>	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	2. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2020/21	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>erlangen haben</del> vertiefte Einsicht in Bau und Funktion der Tiere <u>erlangt</u>,</li> <li>- <del>erwerben haben</del> Kenntnisse in der Entstehung, Adaptation und Funktionsmorphologie der Tiere <u>erworben</u>,</li> <li>- besitzen das Vermögen, zoologisches Grundwissen in einen evolutionären, entwicklungsbiologischen, histologischen, tierphysiologischen und tierökologischen Zusammenhang zu stellen,</li> <li>- erkennen die Spezifika der Struktur und Leistungen der Tiere im Vergleich zu Flora und Mikroflora,</li> <li>- kennen die Bedeutung verschiedener Tiergruppen für den Menschen (z.B. Parasiten, Bestäuber, Nahrungsmittelproduktion),</li> <li>- haben Fertigkeiten in der Präparation von Tieren sowie in der morphologischen Zuordnung und Analyse von Organsystemen,</li> <li>- haben eine hohe Achtung vor dem Leben und entwickeln ein ethisches Urteilsvermögen,</li> <li>- <del>können mit biologischen und biomedizinischen Datenbanken umgehen</del></li> </ul> <p>— besitzen eine hohe kognitive Kompetenz (Denken in Zusammenhängen, logisches und abstraktes Denken, konzeptionelles Denken),</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionsmorphologische Präparation und Analyse von Tieren und Organsystemen</li> <li>- Analyse der Stämme des Tierreichs</li> <li>- Erarbeitung wichtiger adaptiver Schritte wie z.B. Entstehung von Eumetazoen, Bilateralsymmetrie, Coelombildung, Proto-/Deuterostomie</li> </ul> <p>— <del>Grundlegende Arbeitstechniken der Zoologie</del></p>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jährlich, 4-Wochen-Block		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Professur für Tierökologie*		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Kerncurriculum, 2. Semester, Pflichtmodul		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>1. Semester, B.Sc. Biologie</del> <u>keine</u>		
<b>Veranstaltung:</b>	<b>Präsenzstunden</b>	<b>Vor- und Nachbereitung</b>
Vorlesung	26	62
Übung	44	48
Summe:	180	

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

**Prüfungsvorleistungen:** siehe §7 SpezO; Übungsaufgaben (je 3 Übungsaufgaben an einem Übungstag bei 7 Präsenz-Übungstagen insgesamt) und Protokolle (1 Protokoll pro Übungstag mit 2-5 Seiten, inkl. Zeichnungen)

**Modulprüfung:**

- Prüfungsform: Klausur (60 min); ~~Bericht; Übungsaufgaben~~
- Bildung der Modulnote: Klausur (~~60~~100 %); ~~Bericht (20%); Übungsaufgaben (20%)~~
- Wiederholungsprüfung: Klausur (100%) ~~oder mündliche Prüfung (100%); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben~~

**Unterrichts- und Prüfungssprache:** Deutsch

\* derzeit: ~~Prof. Dr. Volker Wolters~~ Prof. Dr. Petra Quillfeldt

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

A-3-ZEB	<b>Zellbiologie</b>	6 CP
	<b>Cell Biology</b>	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	3. Semester-
	erstmalig angeboten im WiSe 2020/21	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die Zelle als Grundeinheit des Lebens<sub>2</sub></li> <li>- kennen Gemeinsamkeiten von und Unterschiede zwischen Pro- und Eukaryoten<sub>2</sub></li> <li>- kennen die Zellorganellen als Funktionseinheiten der pflanzlichen und tierischen Zellen und verstehen deren Funktion<sub>2</sub></li> <li>- kennen die wesentlichen Unterschiede zwischen pflanzlichen und tierischen Zellen<sub>2</sub></li> <li>- haben einen Überblick über die Entwicklung und Diversität von pflanzlichen und tierischen Zelltypen<sub>2</sub></li> <li>- kennen die Basisprinzipien des Energiehaushaltes der Zelle<sub>2</sub></li> <li>- verstehen die Mechanismen der Zellkommunikation und der Organisation im Zellverband bzw. Organ / Gewebe<sub>2</sub></li> <li>- kennen die Mechanismen der Zellteilung, des Zellzyklus und des Zelltods<sub>2</sub></li> <li>- verstehen die Abwehrmechanismen von Ein- und Mehrzellern gegenüber Pathogenen<sub>2</sub></li> <li>- erlernen das Bearbeiten von zellbiologischen Fragestellungen mit verschiedenen Methoden im experimentellen Ansatz<sub>2</sub></li> <li>- üben das Aufarbeiten, Darstellen, kritische Interpretieren und Präsentieren von selbst erhobenen Primärdaten aus zellbiologischen Versuchen<sub>2</sub></li> </ul>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekapitulation des „core“ Wissens aus dem Modul Allgemeine Biologie (1. Semester): Pro-, Eukaryoten, Ein-, Mehrzeller</li> <li>- Aufgabenteilung in der Zelle: Organellen in tierischen und pflanzlichen Zellen</li> <li>- Membranen als Möglichkeit Potentialdifferenzen und Konzentrationsgradienten aufzubauen (Energiegewinnung, Pumpen, Kanäle, Transporter)</li> <li>- Grundlagen der Photosynthese und Respiration</li> <li>- Kompartimentierung und Transportprozesse (Membranen, Vesikel, Exo-, Endocytose)</li> <li>- Zytoskelett für Transport und innere Zellfestigung</li> <li>- Proteinbiosynthese (Ribosomen, ER, Golgi, Trans-Golgi)</li> <li>- Zellzyklus, Zellteilung, Zelltod</li> <li>- Membranen als Barriere nach Außen und als Kontaktstelle zu Nachbarzellen (intra/extrazelluläre Kommunikation, Signaltransduktion, Matrix-Zell Interaktion)</li> <li>- Zellmotilität (Einzelzelle), Zellmobilität (Zelle im Verband) und Interzelluläre Matrix</li> <li>- Abwehrmechanismen von Zellen und Organismen im Pflanzen- und Tierreich</li> <li>- Methoden der Zellbiologie; Einführung in ihre theoretischen Grundlagen und die experimentelle Durchführung, sowie Anleitung zur wissenschaftlichen Präsentation von Daten</li> </ul>		
<p><b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes Jahr, 4-Wochen-Block</p>		
<p><b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Professur für <del>zelluläre Erkennungs- und Abwehrprozesse</del> <u>Molekulare Immunologie*</u></p>		
<p><b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Aufbauphase, 3. Semester, Pflichtmodul</p>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>Kerncurriculum</del> keine		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	31	60
Praktikum	35	54
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> siehe §7 SpezO <del>keine</del>		
<b>Modulprüfung:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfungsform: Klausur <u>zur Vorlesung</u> (60 min) <del>und Bericht/</del>Protokoll <u>zum Praktikum (8 - 15 Seiten)</u></li> <li>- Bildung der Modulnote: Klausur (50%) <del>;</del> <del>Bericht/</del>Protokoll (50%)</li> <li>- Wiederholungsprüfung: Klausur <u>(60 min)</u> (100%) oder mündliche Prüfung <u>(30 min)</u> (100%); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch		
* derzeit: <del>Prof. Dr. T. Trenzek</del> <u>Prof. Dr. Andreas Krueger</u>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

A-4-TOE	<b>Tierökologie</b>	6 CP
	<b>Animal Ecology</b>	
Pflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie	4. Semester
	erstmals angeboten im WiSe 2020/21	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- überblicken das System „Tier und Umwelt“;</li> <li>- haben Kenntnisse über die Lebensvorgänge und Lebensäußerungen der Tiere im Wechselspiel mit der Umwelt;</li> <li>- haben vertiefte Kenntnisse in <del>Ökophysiologie</del> sowie Populations- und Synökologie der Tiere;</li> <li>- haben einen Überblick über die ökosystemare Rolle der Tiere und über die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Komponenten von Ökosystemen;</li> <li>- haben Grundkenntnisse in Biogeografie;</li> <li>- kennen ausgewählte terrestrischen und limnische Systeme;</li> <li>- kennen wichtige Methoden zur quantitativen und qualitativen Erfassung von Tierpopulationen und -gemeinschaften, zur Planung und Durchführung tierökologischer Experimente sowie zur Auswertung tierökologischer Datensätze;</li> <li>- kennen die wichtigsten Ansätze zur Messung von Umweltfaktoren; <del>und der Nischenanalyse</del></li> <li>- verstehen die Rolle der Tierökologie für das Erkennen und die Bewältigung von Umweltproblemen.</li> </ul>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Tierökologie (Aut-, Populations- und Synökologie)</li> <li>- Tierökologische Feld- und Labormethoden</li> <li>- Übersicht über <del>Bodenökologie</del>, Süßgewässerkunde und Biogeografie</li> <li>- Multivariate Verfahren der Tierökologie und Einführung in die <del>Geostatistik</del> <del>Biostatistik</del></li> <li>- Grundlagen der Erfassung tierökologisch relevanter Umweltfaktoren und der Lebensraumbewertung</li> </ul>		
<p><b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes Jahr, 4-Wochen-Block</p>		
<p><b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Professur für Tierökologie*</p>		
<p><b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Aufbauphase, 4. Semester, Pflichtmodul</p>		
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>2- und 3. Semester B.Sc.</del> <u>keine</u></p>		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	25	39
Übung	56	60
Summe:	180	
<p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> <u>siehe §7 SpezO</u> <del>keine</del></p>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

**Modulprüfung:**

- Prüfungsform: Klausur zur Vorlesung (60 min) und Protokoll zur Übung (ca. 25 Seiten) und Bericht zur Übung (ca. 5 Seiten) ~~zur Übung~~
- Bildung der Modulnote: Klausur (460.%) ~~5030.%~~ Bericht (10.%)
- Wiederholungsprüfung: Klausur (100.%)

**Unterrichts- und Prüfungssprache:** Deutsch

\* derzeit: ~~Wolters~~ Prof. Dr. Emily Poppenborg Martin

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

V-IM-AIM	<b>Allgemeine Immunologie <del>(Theorie und Praxis)</del></b>	6 CP
	<b>Introduction to Immunology</b>	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie / <del>Institut</del> Professur für <u>Molekulare Immunologie</u>	5. Semester
	erstmalig angeboten im WiSe 2020/21	
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– besitzen einen Überblick über die evolutive Entwicklung des Immunsystems im Tierreich;<u>z</u></li> <li>– sind vertraut mit den Molekülen, Zellen und Mechanismen von angeborenem und adaptivem Immunsystem;<u>z</u></li> <li>– kennen und verstehen die unterschiedlichen Mechanismen von Tieren und Menschen, <u>sich</u> mit verschiedenen Pathogenen auseinander zu setzen;<u>z</u></li> <li>– verstehen den molekularen Aufbau und die Funktion von Schlüsselmolekülen des Immunsystems;<u>z</u></li> <li>– können die Bedeutung immunologischer Abläufe für die Entstehung von Krankheiten einordnen;<u>z</u></li> <li>– können exemplarische allgemeine klinische Aspekte der Immunologie (z.B. Immundefekte, Immunerkrankungen) beurteilen und erklären;<u>z</u></li> <li>– besitzen einen Einblick in grundlegende immunologische Arbeitsmethoden, <del>— beherrschen das Erfassen, Protokollieren, Auswerten von eigenen Originalergebnissen und können ihre Ergebnisse präsentieren, diskutieren und eine kritische Fehlerbewertung durchführen</del></li> </ul>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evolution des Immunsystems <ul style="list-style-type: none"> <li>– Funktionelle Anatomie des Immunsystems</li> <li>– Angeborenes und Adaptives Immunsystem</li> <li>– Kommunikation im Immunsystem im Rahmen einer Infektabwehr (verschiedene Pathogene)</li> <li>– Grundlagen von Krankheiten des Menschen mit Beteiligung des Immunsystems</li> <li>– Das immunologische Gedächtnis als Basis von Vakzinierungen</li> <li>– Immunologische Arbeitsmethoden in Medizin und Forschung</li> <li>– Verschiedene grundlegende Methoden der Immunologie</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes Jahr, 4-Wochen-Block</p>		
<p><b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> Professur für <u>Molekulare Immunologie</u>*</p>		
<p><b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie, 5. Semester, Wahlpflichtmodul</p>		
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden</del>keine</p>		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	30	60
Seminar	<del>1232</del>	<del>3858</del>
<del>Übungen</del>	<del>20</del>	<del>20</del>
Summe:	180	
<p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> <del>Keine</del> siehe §7 SpezO</p>		
<p><b>Modulprüfung:</b></p>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

- Prüfungsform: Seminarvortrag zum Seminar (30 min) und Klausur zur Vorlesung (90 min)
- Bildung der Modulnote: Seminarvortrag (40.%), Klausur (60.%)
- Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben

**Unterrichts- und Prüfungssprache:** Deutsch oder und Englisch

\* derzeit: ~~AN~~ [Prof. Dr. Andreas Krueger](#)

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

V-WP-ETH	<b>Einführung in die Thesis</b>	6 CP
	<b>Introduction to the thesis</b>	
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie	5./6. Semester-
	erstmals angeboten im W/Se 2020/21	
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können in einem aktuellen Forschungsgebiet Literatur recherchieren;</li> <li>- können Grundlagen zu einem Forschungsprojekt zusammenfassend darstellen.</li> </ul>		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einarbeitung in die Literaturrecherche</li> <li>- Konzeption eines Arbeitsplans</li> <li>- Schriftliche Darlegung einer wissenschaftlichen Fragestellung</li> <li>- Ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten in einem Team</li> </ul>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes Jahr, 4-Wochen-Block		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> <a href="#">Alle Professuren der Fachgruppe Biologie</a> <a href="#">Hochschullehrer/innen des FB 08, Fachgruppe Biologie</a>		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, 5. <del>Semester</del> oder 6. Semester, Wahlpflichtmodul		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden</del> <a href="#">keine</a>		
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	4	16
Seminar	8	22
Selbststudium	130	0
Summe:	180	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> <a href="#">siehe §7 SpezO</a> <del>keine</del>		
<b>Modulprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfungsform: <del>Präsentation (20 min) oder Bericht (ca. 10 Seiten)</del> <a href="#">Protokoll (100%) oder Seminarvortrag (100%)</a>; wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben</li> <li>- Bildung der Modulnote: <del>: Präsentation (100 %) oder Bericht (100 %)</del> <a href="#">Protokoll (100%) oder Seminarvortrag (100%)</a></li> <li>- Wiederholungsprüfung: <del>Präsentation (100 %) oder Bericht (100 %)</del> <a href="#">Mündliche Prüfung; wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben</a></li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> Deutsch		
Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

V-WPV-ASS	<b>Assistenz im B.Sc. Biologie</b>		6 CP
	<b>Assistant in Biological Studies</b>		
Wahlpflichtmodul	Fachbereich 08 / Biologie		<del>54./6. Semester-</del>
	erstmals angeboten im W/Se 2020/21		
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppen von Studierenden in biologischen Modulen zu betreuen;</li> <li>- Fragen zu biologischen Themen einzuordnen und zu beantworten;</li> <li>- biologische Sachverhalte anschaulich zu erklären;</li> <li>- moderne Medien bei der Wissensvermittlung einzusetzen;</li> <li>- Versuche im Labor und/oder Untersuchungen im Freiland zu planen;</li> <li>- genaue und zielführende Anleitung bei der Anwendung verschiedener biologischer Methoden zu geben;</li> <li>- fremde Arbeiten zu bewerten und Feedback zu geben;</li> <li>- Konfliktsituationen zwischen Studierenden und Lehrenden zu bewältigen.</li> </ul>			
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernen durch Lehren: Betreuung von Studierenden in Modulen des Kern- und Aufbaustudiums im B.Sc. Biologie oder im Lehramt</li> <li>- Vertiefung biologischer Fachkompetenzen</li> <li>- Fachdidaktische Grundkenntnisse</li> <li>- Wissensvermittlung im Team</li> </ul>			
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> jedes Semester, 4-Wochen-Block oder semesterbegleitend			
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> <del>Alle Professuren der Fachgruppe Biologie</del> Hochschullehrer/innen des FB 08, Fachgruppe Biologie			
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, 5. und 6. <del>Fach</del> semester, Wahlpflichtmodul			
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <del>keine</del> keine			
<b>Veranstaltung:</b>	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Tutorium	10	50	
Übungen	60	60	
Summe:	180		
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> siehe §7 SpezO <del>Keine</del>			
<b>Modulprüfung:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfungsform: Bericht (5 <del>---</del> 10 Seiten)</li> <li>- Bildung der Modulnote: <del>100%</del>-Bericht (100 %)</li> <li>- Wiederholungsprüfung: Überarbeitung des Berichts (100 %)</li> </ul>			

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
---	------------	---------------

**Unterrichts- und Prüfungssprache:** Deutsch und ~~oder~~ Englisch

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

<u>V-WP-LFP</u>	<u>Labor-/Freilandpraktikum im Bachelorstudium</u>	<u>6 CP</u>
	<u>Laboratory or Field work for Bachelor students</u>	
<u>Wahlpflichtmodul</u>	Fachbereich 08/ Biologie	<u>6. Semester</u>
	<u>erstmals angeboten im WiSe 2023/24</u>	
<b>Qualifikationsziele:</b> <u>Die Studierenden</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>erwerben spezifische, forschungsorientierte Kenntnisse im Labor und/oder bei der Feldarbeit im Freiland;</u></li> <li>- <u>wenden relevante Methoden und Arbeitstechniken im Labor und/oder im Freiland an;</u></li> <li>- <u>erheben und analysieren wissenschaftliche Daten;</u></li> <li>- <u>können ihr Wissen einsetzen, vermitteln und kooperativ weiterentwickeln.</u></li> </ul>		
<b>Inhalte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>relevante Methoden und Arbeitstechniken des Themengebiets</u></li> <li>- <u>grundlegende Analyseverfahren</u></li> <li>- <u>wissenschaftliche Bewertung von Daten</u></li> <li>- <u>problemorientiertes Arbeiten in Kleingruppen</u></li> <li>- <u>Publikations- und Präsentationstechniken</u></li> </ul>		
<b>Angebotsrhythmus und Dauer:</b> <u>jedes Jahr, 4-Wochen-Block</u>		
<b>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</b> <u>Alle Professuren der Fachgruppe Biologie/Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen des FB 08, Fachgebiet Biologie</u>		
<b>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</b> <u>B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, 6. Semester, Wahlpflichtmodul</u>		
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <u>keine</u>		
<b>Veranstaltung:</b>	<u>Präsenzstunden</u>	<u>Vor- und Nachbereitung</u>
<u>Labor- und/oder Feldarbeit</u>	<u>100</u>	<u>50</u>
<u>Seminar</u>	<u>5</u>	<u>25</u>
<u>Summe:</u>	<u>180</u>	
<b>Prüfungsvorleistungen:</b> <u>siehe §7 SpezOkeine</u>		
<b>Modulprüfung:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Prüfungsform: Präsentation (20 min) oder Bericht (ca. 10 Seiten); wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u></li> <li>- <u>Bildung der Modulnote: Präsentation (100%) oder Bericht (100%)</u></li> <li>- <u>Wiederholungsprüfung: Präsentation (100%) oder Bericht (100%); wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u></li> </ul>		
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache:</b> <u>Deutsch und Englisch</u>		
<u>ggf. besondere Hinweise</u>		

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Das bisherige Modul A-3-MAS Mathematik und Statistik für Biologen wird gestrichen und durch das folgende Modul ersetzt. In der Anlage 2 bitte nicht die Modulbeschreibung einfügen, sondern auf BK-005 Mathematik und Statistik von FB09 verlinken und folgenden Passus aufnehmen: „Das Modul BK-005 Mathematik und Statistik der Speziellen Ordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement – der Justus-Liebig-Universität Gießen in der jeweils gültigen Fassung ist Pflichtmodul dieses Studienganges; § 8 V AllB.“

<u>A-3-MAS</u>	<b><u>BK-005 Mathematik und Statistik</u></b>		<u>6 CP</u>
	<b><u>Mathematics and Statistics</u></b>		
<u>Pflicht- oder Wahl-</u> <u>pflichtmodul</u>	<u>Fachbereich 09 / Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umwelt-</u> <u>management / Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II</u>		<u>6. Fachsemester</u>
	<u>erstmals angeboten im WiSe 2023/24</u>		
<b><u>Qualifikationsziele:</u></b>			
<u>Die Studierenden</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>kennen mathematische Grundlagen von statistischen Verfahren;</u></li> <li>– <u>können fachwissenschaftliche Fragestellungen ihres Studienganges statistisch analysieren;</u></li> <li>– <u>können statistische Software zur Analyse fachwissenschaftlicher Fragestellungen anwenden;</u></li> <li>– <u>können Ausgaben von Statistikprogrammen verstehen und interpretieren.</u></li> </ul>			
<b><u>Inhalte:</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Methoden der beschreibenden Statistik</u></li> <li>– <u>Testtheorie und einfache Testverfahren</u></li> <li>– <u>Versuchsplanung</u></li> <li>– <u>Varianzanalyse und multiple Mittelwertvergleiche</u></li> <li>– <u>Regressionsanalyse</u></li> <li>– <u>Matrizen und Vektoren. Lineare Gleichungssysteme</u></li> </ul>			
<b><u>Angebotsrhythmus und Dauer:</u> WS, 1 Semester</b>			
<b><u>Modulverantwortliche Professur oder Stelle:</u> Biometrie und Populationsgenetik mit dem Schwerpunkt Bioinformatik</b>			
<b><u>Verwendbar in folgenden Studiengängen:</u> Agrarwissenschaften, Bachelor (3.); Ökotoxikologie, Bachelor (3.); Umwelt und globaler Wandel, Bachelor (1.); Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Bachelor (3.); BBB Agrarwirtschaft, Bachelor (1./3.); BBB Ernährung und Hauswirtschaft, Bachelor (1./3.)</b>			
<b><u>Teilnahmevoraussetzungen:</u> keine</b>			
<b><u>Veranstaltung:</u></b>	<u>Präsenzstunden</u>	<u>Vor- und Nachbereitung</u>	
<u>Vorlesung</u>	<u>30</u>	<u>60</u>	
<u>Praktikum</u>	<u>30</u>	<u>60</u>	
<u>Summe:</u>	<u>180</u>		
<b><u>Prüfungsvorleistungen:</u> keine</b>			
<b><u>Modulprüfung:</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Prüfung: Bearbeitung von Aufgaben (4 Stück) oder Klausur</u></li> <li>– <u>Bildung der Modulnote: Bearbeitung von Aufgaben (100 %) oder Klausur (100 %)</u></li> <li>– <u>Wiederholungsprüfung: Klausur</u></li> </ul>			
<b><u>Unterrichts- und Prüfungssprache:</u> Deutsch</b>			
<u>ggf. besondere Hinweise:</u>			

Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie	20.06.2023	7.35.08 Nr. 1
--	------------	---------------

Das Modul K-1-CHM „Chemie für Biologen“ soll in der Anlage 2 Modulbeschreibungen gestrichen werden. An seiner Stelle soll der Link zum Modul NC4 „Chemie für Biologen“ in der Nebenfachordnung „Chemie“ des FB08 gefügt werden.

Folgende Module werden in der Anlage 2: Modulbeschreibungen gestrichen:

V-BD-FMP	Forschungsmethoden der Projektevaluation
V-BD-MBW	Lehre und Medieneinsatz in den Biowissenschaften
V-BD-ÖUB	Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung
V-BI-PPE	Programmierpraktische Einführung
V-BI-BSB	Grundlagen der Bioinformatik Teil B
V-BO-DIP	Diversität der Pflanzen
V-BO-ZEP	Entwicklungsgenetik und Molekulare Evolution der Pflanzen
V-IM-SMI	Spezielle Methoden der Immunologie
V-MI-ASY	Angewandte und Systematische Mikrobiologie
V-MI-BTC	Angewandte Mikrobiologie und Biotechnologie
V-NS-1	Biologische Grundlagen des Naturschutzes, des Umweltrechts und der Naturschutzerziehung
V-NS-2	Fachexkursionen Naturschutz
V-NS-3	Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung
V-OE-ATÖ	Arbeitstechniken der Ökologie
V-OE-BDF	Biodiversitätsforschung & Formenkenntnis
V-OE-BOD	Bodenökologie
V-PP-EGP	Experimentale Grundlagen der Pflanzenphysiologie
V-PP-PBP	Photobiologie der Pflanzen
V-TP-CHE	Neurophysiologie der chemischen Sinne
V-TP-MVK	Mechanismen der Verhaltenskoordination und des Lernverhaltens
V-ZB-AZK	Arbeiten mit Zellkulturen
V-ZB-MMM	Moderne mikroskopische Methoden
V-OB-ASO	Assistenz in organischer Biologie
V-OB-EPT	Evolution von Pflanzen und Tieren
V-WP-TEO	Theoriemodul im Vertiefungsstudium
V-BC-MBC	Methoden der Biochemie
V-EB-EWB	Aktuelle Fragestellungen der Entwicklungsbiologie
V-EB-EXE	Experimentelle Embryologie
V-PÖ-ASP	Assistenz in Pflanzenökologie
V-PÖ-UMO	Umweltmonitoring: Luft- Boden – Wasser - Pflanzen
V-ZO-STK	Säugetierkunde
V-EX-EBI	Entwicklungsbiologische Exkursion nach Helgoland
V-EX-MAR	Meeresbiologische Exkursion Helgoland
V-V-PP3	Projektpraktikum im Vertiefungsstudium 3