

Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version

**Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie
an der Technischen Universität München**

**Vom 11. Februar 2019
in der Fassung der 2. Änderungssatzung vom 10. Dezember 2021**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 41 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 42 Studienleistungen
- § 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- § 45 Zulassung und Anmeldung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- § 46 Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

III. Bachelorprüfung

- § 47 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 48 Umfang der Bachelorprüfung
- § 49 Bachelor's Thesis
- § 49 a Wissenschaftliche Projektvorstellung
- § 50 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 51 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

III. Schlussbestimmung

- § 52 In-Kraft-Treten

Anlage: Prüfungsmodule

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) ¹Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ („B.Sc.“) verliehen. ²Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.
- (3) ¹Zu dem Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie besteht an der Technischen Universität München kein verwandter Studiengang. ²Beim Wechsel von einer anderen Universität an die Technische Universität München entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss über die Verwandtheit des Studiengangs aufgrund der Prüfungs-/Studienordnung der betreffenden Hochschule.

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Den Studienbeginn für den Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie regelt § 5 APSO.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 168 Credits, inklusive des Moduls Wissenschaftliche Projektvorstellung. ²Hinzu kommen drei Monate (12 Credits) für die Erstellung der Bachelor's Thesis. ³Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie beträgt damit mindestens 180 Credits gemäß Anlage. ⁴Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Für den Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-K/WFK) in der jeweils geltenden Fassung erfüllt sein.
- (2) Zusätzlich ist die Teilnahme am Studienorientierungsverfahren gemäß der Satzung über das Studienorientierungsverfahren für den Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie in der jeweils geltenden Fassung erforderlich.

§ 37

Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage aufgeführt.
- (3) ¹Im Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie können Wahlmodule aus folgenden fünf Vertiefungen im Umfang von insgesamt mindestens 38 Credits gewählt werden:
- Genetik und Biochemie
 - Mikrobiologie
 - Ökologie
 - Pflanzenwissenschaften
 - Tierwissenschaften

²Bei der Wahl der Module müssen in drei der gelisteten Vertiefungen jeweils mindestens 10 Credits nachgewiesen werden. ³In Ausnahmefällen darf auf Antrag die Zahl der Credits in einzelnen Vertiefungen um jeweils bis zu 1 Credit unterschritten werden. ⁴Die noch verbleibenden Credits können wahlweise für (a) einen Ausbau einer oder mehrerer Vertiefungen oder (b) Module außerhalb der gewählten Vertiefungen verwendet werden.

- (4) ¹In der Regel ist im Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie die Unterrichtssprache Deutsch. ²Soweit einzelne Module ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in der Anlage gekennzeichnet. ³Ist in der Anlage für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) ¹Bis zum Ende des zweiten Semesters ist eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) aus den Grundlagen des Bachelorstudiengangs zu absolvieren. ²In den in der GOP aufgeführten Modulen sind
1. bis zum Ende des zweiten Fachsemesters 23 Credits,
 2. bis zum Ende des dritten Fachsemesters 29 Credits zu erbringen.

³Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO entsprechend.

§ 39

Prüfungsausschuss

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der zuständige Bachelorprüfungsausschuss der TUM School of Life Sciences.

§ 40

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

§ 41

Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Präsentationen und wissenschaftliche Ausarbeitungen.
- a) ¹Eine **Klausur** ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht mit dem Ziel, in begrenzter Zeit mit den vorgegebenen Methoden und definierten Hilfsmitteln Probleme zu erkennen und Wege zu ihrer Lösung zu finden und ggf. anwenden zu können. ²Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
- b) ¹**Laborleistungen** beinhalten je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. ²Bestandteil können z.B. sein: die Beschreibung der Vorgänge und die jeweiligen theoretischen Grundlagen inkl. Literaturstudium, die Vorbereitung und praktische Durchführung, ggf. notwendige Berechnungen, ihre Dokumentation und Auswertung sowie die Deutung der Ergebnisse hinsichtlich der zu erarbeitenden Erkenntnisse. ³Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. ⁴Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Laborleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- c) ¹Die **Übungsleistung (ggf. Testate)** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z.B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. ²Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. ³Die Übungsleistung kann u.a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. ⁴Mögliche Formen sind z.B. Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika etc. ⁵Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Übungsleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- d) ¹Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. ²In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. ³Mögliche Berichtsformen sind bspw. Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. ⁴Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.

- e) ¹Die **wissenschaftliche Ausarbeitung** ist eine schriftliche Leistung, in der eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der jeweiligen Fachdisziplin selbstständig bearbeitet wird. ²Es soll nachgewiesen werden, dass eine den Lernergebnissen des jeweiligen Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. ³Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z.B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. ⁴Die wissenschaftliche Ausarbeitung kann durch eine Präsentation und ggf. ein Kolloquium begleitet werden, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. ⁵Die konkreten Bestandteile der jeweiligen wissenschaftlichen Ausarbeitung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- f) ¹Eine **Präsentation** ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien (wie Beamer, Folien, Poster, Videos) visuell unterstützte mündliche Darbietung, in der spezifische Themen oder Ergebnisse veranschaulicht und zusammengefasst sowie komplexe Sachverhalte auf ihren wesentlichen Kern reduziert werden. ²Mit der Präsentation soll die Kompetenz nachgewiesen werden, sich ein bestimmtes Themengebiet in einer bestimmten Zeit so zu erarbeiten, dass es in anschaulicher, übersichtlicher und verständlicher Weise einem Publikum präsentiert bzw. vorgetragen werden kann. ³Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. ⁴Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden. ⁵Die Präsentation kann als Einzel- oder als Gruppenleistung durchgeführt werden. ⁶Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. ⁷Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- g) ¹Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. ²In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die in den Modulbeschreibungen dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden sowie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. ³Die mündliche Prüfung kann als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden. ⁴Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- (2) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus der Anlage hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfungen gilt § 17 APSO. ⁵Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in der Anlage zugeordneten Gewichtungsfaktoren.
- (3) Auf Antrag des oder der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

§ 41 a Multiple-Choice-Verfahren

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.

§ 42 Studienleistungen

Im Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie sind außer Prüfungsleistungen keine Studienleistungen zu erbringen.

§ 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

¹Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht- und Wahlmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

§ 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) ¹Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt. ²Für die Wiederholung von nicht bestandenen Modulteilprüfungen bei Modulen, die sich mindestens über zwei Semester erstrecken, gilt § 24 Abs. 4 Satz 5 APSO.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung

§ 45 Zulassung und Anmeldung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- (1) Studierende gelten mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Life Sciences Biologie an der Technischen Universität München als zu den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung zugelassen.
- (2) ¹Studierende gelten zu denjenigen studienbegleitenden Prüfungen in den Pflichtmodulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung des Studiengangs Life Sciences Biologie als gemeldet, die zu den in der Anlage, Teil Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung vorgesehenen Modulen des Semesters gehören, in dem sich der oder die Studierende befindet. ²Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 APSO vorliegen.

§ 46 Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- (1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung besteht aus den Modulprüfungen in den entsprechenden Pflichtmodulen gemäß der Anlage, Teil Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung.

- (2) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn aus den ihr gemäß der Anlage, Teil Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung zugeordneten Pflichtmodulen die erforderliche Anzahl von 29 Credits erbracht ist. ²Eine nicht bestandene Modulprüfung, die im Rahmen einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung studienbegleitend abgelegt wurde, kann nur einmal wiederholt werden.
- (3) Die Studierenden erhalten über die bestandene Grundlagen- und Orientierungsprüfung einen Prüfungsbescheid.

III. Bachelorprüfung

§ 47

Zulassung zur Bachelorprüfung

Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Life Sciences – Biologie gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.

§ 48

Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
 2. die Bachelor's Thesis gemäß § 49 sowie
 3. das Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ gemäß § 49 a.
- (4) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage aufgelistet. ²Es sind 96 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 38 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

§ 49

Bachelor's Thesis

- (1) ¹Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen. ²Die Bachelor's Thesis kann von fachkundigen Prüfenden der TUM School of Life Sciences, der Fakultät für Chemie, der Fakultät für Medizin und gegebenenfalls anderer am Studium beteiligter Fakultäten ausgegeben und betreut werden, sofern sie entweder an Pflicht- oder Wahlmodulen gemäß der Anlage Prüfungsmodule oder an Modulen des Masterstudiengangs Biologie beteiligt sind (Themensteller oder Themenstellerin). ³Die fachkundigen Prüfenden nach Satz 2 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.

- (2) ¹Die Bachelor's Thesis soll spätestens nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden. ²Studierende können zur Bachelor's Thesis zugelassen werden, wenn aus dem Bereich der Module der GOP und der Pflichtmodule insgesamt mindestens 110 Credits und im Bereich der Wahlmodule mindestens 15 Credits nachgewiesen wurden. ³Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können Studierende in besonderen Ausnahmefällen (z.B. saisonal bedingte Arbeiten) zur Bachelor's Thesis zugelassen werden, wenn im Bereich der Module der GOP und der Pflichtmodule mindestens 110 Credits nachgewiesen wurden. ⁴Die Bachelor's Thesis muss gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Projektvorstellung beim Prüfungsausschuss angemeldet und von diesem genehmigt werden.
- (3) ¹Die Zeit von dem Beginn der Bachelor's Thesis bis zur Ablieferung darf drei Monate nicht überschreiten; die Bearbeitungszeit beginnt, sobald die Prüfung in dem Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ erfolgreich abgelegt wurde. ²Die Bachelor's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. ³Für die bestandene Bachelor's Thesis werden 12 Credits vergeben.
- (4) ¹Der Abschluss der Bachelor's Thesis besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. ²Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.
- (5) ¹Falls die Bachelor's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. ²Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

§ 49 a

Wissenschaftliche Projektvorstellung

- (1) Das Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ ist von dem oder der voraussichtlichen Themensteller oder Themenstellerin der Bachelor's Thesis (gemäß § 49 Abs. 1) und einem weiteren Wissenschaftler oder einer weiteren Wissenschaftlerin der Technischen Universität München durchzuführen, der oder die nicht aus der gleichen Arbeitsgruppe stammt und an dem Studiengang beteiligt ist.
- (2) Die Prüfung muss vor Beginn der Bachelor's Thesis erfolgen.
- (3) Das Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ ist in der Regel auf Deutsch, auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden in englischer Sprache zu halten.
- (4) ¹Die Prüfungsdauer in dem Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ beträgt in der Regel 60 Minuten. ²Der oder die Studierende hat ca. 30 Minuten Zeit, das voraussichtliche Thema und den Projektplan der Bachelor's Thesis vorzustellen. ³Daran schließt sich eine Disputation an, die sich ausgehend von dem voraussichtlichen Thema der Bachelor's Thesis auf angrenzende Wissensgebiete erstreckt.
- (5) ¹Das Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ ist erfolgreich abgelegt, wenn es mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. ²Wurde das Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ nicht bestanden, so gilt § 24 Abs. 7 APSO entsprechend. ³Die Thesis darf nicht begonnen werden.
- (6) Für das Modul „Wissenschaftliche Projektvorstellung“ werden 5 Credits vergeben.

§ 50

Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 48 Abs. 1 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 46 Abs. 1, § 48 Abs. 2, der Bachelor's Thesis sowie des Moduls „wissenschaftliche Projektvorstellung“ errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 51

Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

¹Ist die Bachelorprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen. ²Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Studien- und Prüfungsleistungen erbracht sind.

IV. Schlussbestimmung

§ 52

In-Kraft-Treten*)

¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2019 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/20 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

*) Diese Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Satzung in der ursprünglichen Fassung vom 11. Februar 2019. Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der Änderungssatzung.

Anlage: Prüfungsmodule***

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform SWS | Sem. | SWS | Credits | Prüfungs- art | Prüfungs- dauer | Gewich- tungs- faktor | Unter- richts- sprache |
|-----|------------------|-----------------|------|-----|---------|------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
|-----|------------------|-----------------|------|-----|---------|------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|

Grundlagen- und Orientierungsprüfung:

Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

| | | | | | | | | | |
|--------|--|--------|---|---|------------|---------|-----|---|---|
| CH0142 | Allgemeine und anorganische Chemie mit Praktikum | V4, P4 | 1 | 8 | 10 | Klausur | 90 | - | D |
| WZ0089 | Grundlagen Biologie der Organismen | V6 | 1 | 6 | 6 | Klausur | 90 | - | D |
| MA9609 | Höhere Mathematik und Statistik | V3, Ü3 | 1 | 6 | 7 | Klausur | 120 | - | D |
| WZ0128 | Grundlagen Genetik und Zellbiologie | V3, V3 | 2 | 6 | 6 | Klausur | 90 | - | D |
| | Gesamt | 28 | | | 29 Credits | | | | |

Bachelorprüfung

Pflichtmodul zu überfachlichen Qualifikationen

| | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|------------------------------|---|--|-----------|------------------------------|--|---|---|
| WZ0201 | Allgemeinbildendes Fach | Entsprechend gewähltem Modul | 3 | | 3 | Entsprechend gewähltem Modul | | - | D |
| | Gesamt | | | | 3 Credits | | | | |

Das Modul umfasst fachübergreifende Lehrangebote der Technischen Universität München, beispielsweise die fachübergreifenden Module der Carl von Linde Akademie, die des Munich Center of Technology in Society (MCTS) oder von UnternehmerTUM. Ferner können vom Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag weitere Module zugelassen werden. Das Studienkonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte, insbesondere wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und zur Persönlichkeitsentwicklung.

Pflichtmodule weiterer Natur- und Biowissenschaften

| | | | | | | | | | |
|--------|---|------------|---------|---|---|------------------------------|----|-----|---|
| PH9034 | Physik für Life Sciences* | V2, Ü3, P3 | 1 und 2 | 8 | 7 | Klausur; Laborleistung | 90 | 4:3 | D |
| WZ0192 | Fachspezifische Qualifikationen Life Sciences | S2 | 2 | 2 | 2 | Bericht | | - | D |
| WZ0129 | Grundlagen Bioinformatik | V2, Ü2 | 3 | 4 | 5 | Klausur | 90 | - | D |
| WZ0132 | Grundlagen der Mikrobiologie | V3, Ü3 | 3 | 6 | 8 | Klausur + Laborleistung (SL) | 90 | - | D |

| | | | | | | | | | |
|--------|--|----------------|---------|------|----|--------------------------------|-----|-----|---|
| WZ0159 | Grundpraktikum Strukturen, Gewebe und Funktionen bei Tieren | V1, Ü4 | 3 | 5 | 5 | Klausur | 90 | - | D |
| WZ0131 | Funktionelle und vergleichende Physiologie der Pflanzen und Tiere* | V3, V4 | 3 und 4 | 7 | 10 | Klausur | 120 | - | D |
| WZ0161 | Grundlagen Genomik und genetische Übungen | V2, Ü4 | 4 | 6 | 7 | Klausur | 90 | - | D |
| WZ0166 | Grundpraktikum Biochemie und Bioanalytik | P4 | 4 | 4 | 6 | Laborleistung | - | - | D |
| WZ0180 | Naturwissenschaften vernetzende Biologie | Ü0,33 | 5 | 0,33 | 5 | Klausur | 120 | - | D |
| WZ0214 | Praxis biowissenschaftlicher Forschung | V2 | 4 | 2 | 3 | Klausur | 60 | - | D |
| WZ0130 | Grundlagen Biochemie und Energiestoffwechsel* | V3, V3 | 1 und 2 | 6 | 8 | Klausur | 120 | - | D |
| CH0144 | Organische und Physikalische Chemie mit Praktikum | V2, V2, Ü1, P4 | 2 | 9 | 10 | Klausur; Laborleistung | 150 | 3:2 | D |
| WZ0127 | Grundlagen Ökologie, Evolution und Biodiversität | V4 | 2 | 4 | 5 | Klausur | 120 | - | D |
| WZ0144 | Grundlagen Entwicklungsbiologie | V4 | 3 | 4 | 5 | Klausur | 120 | - | D |
| WZ0167 | Systemzusammenhänge der Organismen | V2, Ü4 | 4 | 6 | 7 | Klausur | 60 | - | D |
| | Gesamt | | | | 93 | | | | |
| WZ0207 | Wissenschaftliche Projektvorstellung | Ü3 | 6 | 3 | 5 | Mündliche Prüfung | 60 | - | D |
| WZ0211 | Bachelor's Thesis | | | | 12 | Wissenschaftliche Ausarbeitung | | | |

Wahlmodule: Aus folgender beispielhafter Liste sind unter Beachtung von § 37 Abs. 3 mindestens 38 Credits zu erbringen:

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule und gibt den verbindlichen Katalog spätestens zu Beginn des Semesters in TUMonline bekannt.

Vertiefung Genetik und Biochemie

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform, SWS | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart und -dauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|--------|--|---------------|------------|-----|---------|------------------------|-------------------|--------------------|
| WZ2009 | Biochemische Analytik | V4 | SoSe | 4 | 6 | Klausur 120 | - | D |
| WZ2517 | Forschungspraktikum Entwicklungsgenetik der Pflanzen 1 | P6 | WiSe; SoSe | 10 | 10 | Laborleistung | - | D/E |
| WZ2758 | Forschungspraktikum: Einführung in die Evolutionsgenetik | P5 | WiSe; SoSe | 5 | 5 | Bericht | - | D/E |

Vertiefung Mikrobiologie

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------|------|----|----|-------------------------------|---|---|
| WZ2521 | Lebensmittelmikrobiologie | V3, P3 | WiSe | 6 | 7 | Klausur 120 + Klausur (SL) 60 | - | D |
| WZ2692 | Mikrobielle Ökologie und Mikrobiome | V2, E1 | SoSe | 3 | 5 | Klausur 60 | - | D |
| WZ0065 | Praktikum Organismische und Molekulare Mikrobiologie | P10 | WiSe | 10 | 10 | Laborleistung | - | D |

Vertiefung Ökologie

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------------|-------------|----|----|-----------------------------|---|-----|
| WZ2370 | Statistische Auswertung biologischer Daten unter Anwendung von R | V2, Ü4 | WiSe; SoSe | 6 | 5 | Klausur 180 | - | D/E |
| WZ1825 | Bodenkunde | V2, V1, Ü2.1 | WiSe + SoSe | 4 | 5 | Klausur 120 | - | D |
| WZ2660 | Einführung in die Forschungsmethoden der terrestrischen Ökologie | P10 | WiSe; SoSe | 16 | 10 | Bericht | - | D |
| WZ1082 | Fischbiologie und Aquakultur | V4, Ü1 | WiSe | 5 | 6 | Klausur 90, od. mündlich 30 | - | D |
| WZ2512 | Limnologie der Seen | V3, Ü3 | SoSe | 6 | 8 | Mündlich 30 | - | D |

Vertiefung Pflanzenwissenschaften

| | | | | | | | | |
|--------|--|--------|------------|----|----|-------------------------|-----|-----|
| WZ2615 | Diversität und Evolution der Moose | Ü5 | WiSe | 5 | 5 | Schriftlich 60, Bericht | 1:1 | D |
| WZ0066 | Bestäubungsbiologie, Diversität und Evolution der Blütenpflanzen | Ü3, E2 | SoSe | 5 | 5 | Laborleistung | - | D |
| WZ2386 | Forschungspraktikum 1 - Molekularbiologie der Pflanzen | P10 | WiSe | 10 | 10 | Laborleistung | - | D/E |
| WZ2379 | Forschungspraktikum Einführung Pflanzensystembiologie | P10 | WiSe; SoSe | 10 | 10 | Laborleistung | - | D/E |

| | | | | | | | | |
|--------|----------------------------------|--------|------|---|---|-------------------|---|---|
| WZ2530 | Organismische Phytopathologie | V2, Ü2 | SoSe | 4 | 5 | Schriftlich 90 | - | D |
|--------|----------------------------------|--------|------|---|---|-------------------|---|---|

Vertiefung Tierwissenschaften

| | | | | | | | | |
|--------|---|-------------------------------------|---------------|---|---|--------------------|---|---|
| WZ2514 | Humanphysiologie | V2, Ü4 | WiSe | 6 | 8 | Mündlich 40 | - | D |
| WZ2505 | Neurobiologisches Grundpraktikum | Ü4 | WiSe | 4 | 5 | Klausur 60 | - | D |
| WZ2534 | Forschungspraktikum Wildtiergenetisches Praktikum | P5 | WiSe, SoSe | 5 | 5 | Labor- leistung | - | D |
| WZ0486 | Vögel in ihren natürlichen Habitaten | V0,5, Ex 3,5, V0,5, Ex 2,5 | SoSe+ WiSe | 7 | 5 | Mündlich 30 | - | D |

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; Ex = Exkursion; WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester; D = Deutsch; E = Englisch; SL = Studienleistung; D/E = Deutsch und Englisch

* Diese Module mit den dazu gehörigen Modulteilprüfungen erstrecken sich über mindestens zwei Semester.

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

Creditbilanz der jeweiligen Semester:

| Semester | Credits Pflichtmodule | Credits Wahlpflicht- module | Credits Wahlmodule | Credits Bachelor's Thesis | Gesamt- Credits | Anzahl der Prüfungen |
|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 | 23(31) | 0 | 0 | 0 | 23 (31) | 3 + 1 TP** |
| 2 | 38 (30) | 0 | 0 | 0 | 38 (30) | 5 + 1 TP** + Laborleistung |
| 3 | 26 (30) | 0 | 0 | | 26 (30) | 5 + Laborleistung |
| 4 | 33 (29) | 0 | | 0 | 33 (29) | 4 |
| 5 | 5 | 0 | 25 | 0 | 30 | 6 |
| 6 | 5 | 0 | 13 | 12 | 30 | 5 |

**TP = Teilprüfung

***In der Übergangsphase der Schooltransition können sich die Modulnummern ändern; die alten und neuen Modulnummern werden in TUMonline nebeneinander aufgelistet.