

Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version

**Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie
an der Technischen Universität München**

Vom 12. November 2018

Lesbare Fassung

**in der Fassung der SÄS zur Bestellung der Kommissionsmitglieder im
Eignungsverfahren für Masterstudiengänge der TUM School of Life Sciences
vom 1. Februar 2021**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 43 Abs. 5 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 42 Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung
- § 43 Umfang der Masterprüfung
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen
- § 45 Studienleistungen
- § 45 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 46 Master's Thesis
- § 46 a Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 49 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Prüfungsmodule

Anlage 2: Eignungsverfahren

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) ¹Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. ²Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Eine Aufnahme des Masterstudiengangs Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität München ist sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester möglich.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Credits im Wahlpflicht- und Wahlbereich inklusive des Pflichtmoduls „Wissenschaftliche Projektplanung“ beträgt 90 (maximal 75 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. ²Hinzu kommen 30 Credits (sechs Monate) für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. ³Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie beträgt damit mindestens 120 Credits. ⁴Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie wird nachgewiesen durch
 1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in den Studiengängen Molekulare Biotechnologie, Biologie und Biochemie oder vergleichbaren Studiengängen,
 2. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2.
- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in dem wissenschaftlich orientierten einschlägigen, in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang Molekulare Biotechnologie der TUM oder mit einem vergleichbaren Abschluss erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen und diese den fachlichen Anforderungen des Masterstudiengangs entsprechen.
- (3) ¹Zur Feststellung nach Abs. 2 werden die Pflichtmodule des Bachelorstudiengangs Molekulare Biotechnologie herangezogen. ²Fehlen zu dieser Feststellung Prüfungsleistungen, so kann die Kommission zum Eignungsverfahren nach Anlage 2 Nr. 3 fordern, dass zum Nachweis der Qualifikation nach Abs. 1 diese Prüfungen als zusätzliche Grundlagenprüfungen gemäß Anlage 2 Nr. 5.1.3 abzulegen sind. ³Die Studienbewerber und Studienbewerberinnen sind hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsverfahrens zu informieren.
- (4) Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs, über die Feststellung der speziellen Eignung sowie über die Anrechnung von Kompetenzen bei der Prüfung der an ausländischen Hochschulen

erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet die Kommission zum Eignungsverfahren unter der Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.

- (5) ¹Abweichend von Abs. 1 Nr. 1 können Studierende, die in einem in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang immatrikuliert sind, auf begründeten Antrag zum Masterstudium zugelassen werden. ²Der Antrag darf nur gestellt werden, wenn bei einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 130 Credits, bei einem siebensemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 160 Credits und bei einem achtsemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 190 Credits zum Zeitpunkt der Antragstellung nachgewiesen werden. ³Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen.

§ 37

Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit den Modulen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage 1 aufgeführt.
- (3) ¹Im Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie können folgende Studienschwerpunkte gewählt werden:
Biomoleküle, Zellen, Organismen, Medizin und Technik.

²Es müssen Wahlpflichtmodule aus dem „Kernbereich“ im Umfang von 40 Credits belegt werden, wobei acht Module mit je 5 Credits unter Abdeckung aller in Satz 1 gelisteten Studienschwerpunkte zu belegen sind; je Schwerpunkt können maximal zwei Module gewählt werden. ³Zusätzlich müssen Wahlmodule aus dem „Vertiefungsbereich“ im Umfang von mindestens 37 Credits sowie Module im Umfang von mindestens 8 Credits aus dem Katalog der fachübergreifenden/allgemeinbildenden Wahlmodule gewählt werden. ⁴Das Modul Master's Thesis umfasst 30 Credits und das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ 5 Credits.

⁵Die Wahlmodule des Vertiefungsbereichs sollen 15-25 Credits aus „praktischen“ und 12-22 Credits aus „theoretischen“ Modulen umfassen. ⁶Bei der Wahl sind zwei oder drei der in Satz 1 aufgelisteten Themenschwerpunkte in ausgewogener Weise abzudecken. ⁷Es sollen sowohl molekulare als auch organismische Themen gleichermaßen vertreten sein. ⁸Je Themenschwerpunkt kann maximal ein Forschungspraktikum, insgesamt können maximal zwei Forschungspraktika, belegt werden.

- (4) ¹Die Wahlpflicht- und Wahlmodule im Umfang von 77 Credits sowie die 8 Credits für fachübergreifende/allgemeinbildende Module hat der oder die Studierende zu Beginn des Studiums zusammen mit der Studienkoordination in einem individuellen Semesterstudienplan zusammenzustellen. ²Die entsprechenden Module sind beispielhaft aus Anlage 1 auszuwählen. ³Änderungen von begonnenen Wahlpflichtmodulen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (5) ¹In der Regel ist im Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie die Unterrichtssprache Deutsch. ²Ist 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) ¹Mindestens eine der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus den Wahlpflichtmodulen „Kernbereich“ muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. ²Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

§ 39

Prüfungsausschuss

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss für den Studiengang Molekulare Biotechnologie der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan (der Studienfakultät Biowissenschaften).

§ 40

Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- 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, Projektarbeiten, Präsentationen, Lernportfolios, wissenschaftliche Ausarbeitungen und der Prüfungsparcours.
 - 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. ²Bestandteile 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 bspw. 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) ¹Im Rahmen einer **Projektarbeit** soll in mehreren Phasen (Initiierung, Problemdefinition, Rollenverteilung, Ideenfindung, Kriterienentwicklung, Entscheidung, Durchführung, Präsentation, schriftliche Auswertung) ein Projektauftrag als definiertes Ziel in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente erreicht werden. ²Zusätzlich kann eine Präsentation Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. ³Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Projektarbeit und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. ⁴Die Projektarbeit ist auch in Form einer Gruppenarbeit möglich. ⁵Hierbei soll nachgewiesen werden, dass Aufgaben im Team gelöst werden können. ⁶Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. ⁷Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- f) 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.
- g) 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.
- h) 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.

- i) ¹Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte schriftliche Darstellung von eigenen Arbeiten, mit der Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. ²Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Qualifikationsziele müssen begründet werden. ³In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen und die in der Modulbeschreibung dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden. ⁴Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Lernportfolios kommen je nach Modulbeschreibung insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliographien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitungen eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht. ⁵Die konkreten Bestandteile des jeweiligen Lernportfolios und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- j) ¹Im Rahmen eines **Prüfungsparcours** sind innerhalb einer Prüfungsleistung mehrere Prüfungselemente zu absolvieren. ²Die Prüfungsleistung wird im Gegensatz zu einer Modulteilprüfung organisatorisch (räumlich bzw. zeitlich) zusammenhängend geprüft. ³Prüfungselemente sind mehrere unterschiedliche Prüfungsformate, die in ihrer Gesamtheit das vollständige Kompetenzprofil des Moduls erfassen. ⁴Prüfungselemente können insbesondere auch Prüfungsformen nach den Buchstaben a) bis i) sein. ⁵Die Prüfungsgesamtdauer ist in dem Modulkatalog anzugeben, Prüfungsform und Prüfungsdauer der einzelnen Prüfungselemente sind in der Modulbeschreibung anzugeben.
- (2) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO. ⁵Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in Anlage 1 zugeordneten Gewichtungsfaktoren.
- (3) Ist in Anlage 1 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Modulen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

§ 42

Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
- (2) ¹Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

§ 43

Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
 2. die Master's Thesis gemäß § 46 sowie
 3. das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung gemäß § 46 a.

- (2) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. ²Es sind 40 Credits in den Wahlpflichtmodulen „Kernbereich“, mindestens 37 Credits in Wahlmodulen „Vertiefungsbereich“ und mindestens 8 Credits in Wahlmodulen „Allgemeinbildend/fachübergreifend“ nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

§ 44

Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

§ 45

Studienleistungen

Im Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie sind außer Prüfungsleistungen keine Studienleistungen zu erbringen.

§ 45 a

Multiple-Choice- Verfahren

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

§ 46

Master's Thesis

- (1) ¹Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen. ²Die Master's Thesis kann von jedem am Masterstudium Molekulare Biotechnologie beteiligten fachkundigen Prüfenden der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themensteller oder Themenstellerin). ³Die fachkundigen Prüfenden nach Satz 2 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.
- (2) ¹Der Abschluss des Moduls Master's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. ²Studierende können auf Antrag vorzeitig zur Master's Thesis zugelassen werden, wenn das Ziel der Thesis im Sinne des § 18 Abs. 2 APSO unter Beachtung des bisherigen Studienverlaufs erreicht werden kann.
- (3) ¹Die Zeit von Beginn bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. ²Die Master's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird.
- (4) ¹Die Master's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden. ²Es muss eine Zusammenfassung in der jeweils anderen Sprache beigelegt werden.
- (5) ¹Der Abschluss der Master's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. ²Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.
- (6) ¹Falls die Master'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.

§ 46 a

Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“

- (1) ¹Studierende gelten als zum Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ gemeldet, wenn sie im Masterstudiengang mindestens 70 Credits erreicht haben. ²Die Prüfung muss vor Beginn der Masterarbeit erfolgen.
- (2) ¹Das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ ist vom voraussichtlichen Themensteller oder der Themenstellerin der Master's Thesis und einem weiteren habilitierten Hochschullehrer oder Junior-Fellows der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TUM durchzuführen, der nicht aus der gleichen Arbeitsgruppe stammt und am Studiengang beteiligt ist. ²Für die Bewertung gilt §18 Abs. 11 APSO entsprechend.
- (3) Das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ ist auf Antrag der Studierenden in deutscher oder englischer Sprache zu halten.
- (4) ¹Die Dauer der Prüfung beträgt in der Regel 60 Minuten. ²Die Studierenden haben ca. 20 Minuten Zeit, das voraussichtliche Thema und den Projektplan ihrer Master's Thesis vorzustellen. ³Daran schließt sich eine Disputation an, die sich ausgehend von dem Thema der Master's Thesis auf das weitere Fachgebiet der Molekularen Biotechnologie erstreckt.
- (5) ¹Das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ ist erfolgreich abgelegt, wenn es mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. ²Wurde das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ nicht bestanden, so kann dieses höchstens zweimal wiederholt werden.
- (6) Für das Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ werden 5 Credits vergeben.

§ 47

Bestehen und Bewertung der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Masterprüfung gemäß § 43 Abs. 1 abzulegenden Prüfungen bestanden sind und ein Punktekostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2, der Master's Thesis und dem Modul „Wissenschaftliche Projektplanung“ errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 48

Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

¹Ist die Masterprüfung 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 Prüfungsleistungen und Studienleistungen erbracht sind.

§ 49
In-Kraft-Treten*)

- (1) ¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen. ³Anlage 2: Eignungsverfahren gilt erstmalig für das Bewerbungsverfahren zum Sommersemester 2019.
- (2) ¹Gleichzeitig tritt die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität München vom 15. Januar 2013, zuletzt geändert durch Satzung vom 25. April 2018, außer Kraft. ²Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2018/19 ihr Fachstudium an der Technischen Universität aufgenommen haben, schließen ihr Studium nach der Satzung gemäß Satz 1 ab.

*) Diese Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Satzung in der ursprünglichen Fassung vom 12. November 2018. Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der Änderungssatzung.

Anlage 1: Prüfungsmodulare

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
	Wissenschaftliche Projektplanung		3		5				Deutsch oder Englisch
	Master's Thesis		4		30	Wissenschaftliche Ausarbeitung			Deutsch oder Englisch

Wahlpflichtmodule „Kernbereich“: Im Wahlpflichtbereich „Kernbereich“ sind aus folgender Liste Wahlpflichtmodule im Umfang von 40 Credits zu erbringen. Näheres regelt § 37 Abs. 3 Satz 2. Wird ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich nicht für den Kernbereich gewählt, kann es als Modul im Vertiefungsbereich gewählt werden:

WZ2439	Biomolekül/ Proteomics	V2, Ü3	1-4		5	Klausur	90		Deutsch
WZ2580	Biomolekül/ Protein-Engineering	V3	1-4		5	Klausur	90		Deutsch
WZ2626	Zellen/ Angewandte Mikrobiologie ^a	V3	1-4		5	Klausur	60		Deutsch
WZ2372	Zellen/ Mikroorganismen als Krankheitserreger ^a	V3	1-4		5	Klausur	90		Deutsch
WZ2582	Zellen/ In vitro-Modelle der Zellbiologie	V3	1-4		5	Klausur	60		Deutsch
WZ2581	Organismen/ Pflanzenbiotechnologie	V4	1-4		5	Klausur	90		Englisch
WZ2589	Organismen/ Biotechnologie der Tiere*	V4	1-4		5	Klausur	90		Deutsch oder Englisch
WZ2648	Medizin/ Molekulare Onkologie*	V2, H2	1-4		5	Klausur	90		Deutsch oder Englisch
WZ3207	Medizin/ Nutrition and Microbe-Host Interactions	V2, S2	1-4		5	Klausur	90		Englisch
WZ2583	Technik/ Bioinformatik/ Genomik	V3	1-4		5	Klausur	90		Deutsch
WZ2584	Technik/ Biopharmazeutische Technologie	V4	1-4		5	Klausur	90		Deutsch

^a Diese beiden Module können nicht in einem Studienschwerpunkt im Kernbereich kombiniert werden.

Wahlmodule „Vertiefungsbereich“: Aus folgender Liste sind mindestens 37 Credits zu erbringen. Näheres regelt § 37 Abs. 3 Sätze 5 bis 8.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Praktische Wahlmodule „Vertiefungsbereich“

Modulnr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
WZ2585	Kompaktkurs Molekulare Methoden der Bioanalytik <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 3		3	5	mündlich	30		Deutsch
WZ2933	Theorie und Praxis der Proteinkristallographie <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 3, V3		6	7	Klausur / Laborleistung	90	2:3	Deutsch
WZ2546	Forschungspraktikum Biotechnologie der Naturstoffe <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ1176	Forschungspraktikum Chemie Biogener Rohstoffe <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2172	Forschungspraktikum Funktionelle Proteomanalyse <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2234	Forschungspraktikum Membranproteinbiochemie <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2252	Forschungspraktikum Peptidchemie und Biochemie <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2441	Forschungspraktikum Chemie der Biopolymere <i>prakt. Vertiefungsbereich - Biomoleküle</i>	P 10		10	10	mündlich	60		Deutsch
WZ2557	Forschungspraktikum Bodenmikrobiologie <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2542	Forschungspraktikum Mikrobielle Diversität und Molekularphylogenie <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2540	Forschungspraktikum Mikrobielle Physiologie und Genregulation <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2377	Forschungspraktikum Molekulare Lebensmittelhygiene <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2927	Forschungspraktikum Molekulare Mikrobielle Enzymatik <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2376	Forschungspraktikum Pathogene Bakterien <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ0513	Forschungspraktikum Zellbiologie <i>prakt. Vertiefungsbereich - Zellen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2629	Forschungspraktikum Chemische Genetik <i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Englisch

WZ2417	Forschungspraktikum Genetik 2 Entwicklungsgenetik	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2327	Forschungspraktikum II Biochemische Genetik	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2687	Forschungspraktikum Neuronale Netzwerke und Verhalten	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2631	Forschungspraktikum Molekulare Ökologie und Evolutionbiologie der Pflanzen	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Englisch
WZ2273	Forschungspraktikum Phytopathologie	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2384	Forschungspraktikum 2 - Molekularbiologie der Pflanzen	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Organismen</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2753	Blockpraktikum: Neurobiologie am intakten Organismus	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 5		5	5	wiss. Ausarbeitung			Deutsch oder Englisch
WZ2750	Blockpraktikum: Neurobiologie am isolierten Gewebe	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	wiss. Ausarbeitung			Deutsch oder Englisch
WZ2399	Forschungspraktikum Ernährung und Immunologie	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2436	Forschungspraktikum Molekulare Onkologie	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2454	Forschungspraktikum Molekulare Pathologie und organspezifische Karzinogenese	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2477	Forschungspraktikum Molekulare Virologie	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2428	Forschungspraktikum Molekulare Zellbiologie der Tumorentstehung	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ0463	Forschungspraktikum Neurogenetik	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2414	Forschungspraktikum Pharmakologie und Toxikologie	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch
WZ2412	Forschungspraktikum Immunologie	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Medizin</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2297	Praktikum Protein- und Wirkstoffmodellierung	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Technik</i>	P 3		3	3	Laborleistung			Deutsch
WZ2637	Exkursion Bioprozesstechnik	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Technik</i>	EX 3		3	2	Präsentation			Deutsch
WZ3000	Forschungspraktikum Molekulare Bioprozesstechnik	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Technik</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch oder Englisch
WZ2561	Forschungspraktikum Protein- und Wirkstoffmodellierung	<i>prakt. Vertiefungsbereich - Technik</i>	P 10		10	10	Laborleistung			Deutsch

Theoretische Wahlmodule „Vertiefungsbereich“

Modulnr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
WZ2599	Analysis of High-Throughput Datasets for Biologists	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	Ü 2, V2		4	4	wissen- schaftliche Ausarbeitung		Englisch
CH5117	Bioorganische Chemie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	4	Klausur	90	Deutsch
WZ2593	Enzymatische Reaktionsmechanismen	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	S 1, V 2		3	5	Klausur	90	Deutsch
WZ8104	Enzym Engineering	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	3	Klausur	90	Deutsch oder Englisch
WZ8103	Technische Biokatalyse	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	3	Klausur	90	Englisch
WZ5051	Enzymtechnologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	5	Klausur	60	Deutsch
WZ2549	Peptidchemie und Biochemie (Chemische Peptid- und Proteinsynthese)	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 3		3	4	Klausur und wissen- schaftliche Ausarbeitung	60	Deutsch
WZ1712	Chemical Biology	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	3	Klausur	60	Englisch
WZ2226	Projektseminar Membranproteine	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	S 3		3	3	Wissen- schaftliche Ausarbeitung		Deutsch
WZ2016	Proteine: Struktur, Funktion und Engineering	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	3	Klausur	90	Deutsch
WZ0443	Proteintechnologie: Membranen und Membranproteine	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	V 2		2	3	Klausur	90	Deutsch
WZ2539	Proseminar Mikrobielle Wirkstoffe	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	S 2		2	2	mündlich	30	Deutsch
WZ2439	Proteomics	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Biomoleküle	Ü 3, V 2		5	5	Klausur	90	Deutsch
WZ2626	Angewandte Mikrobiologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	V 3		3	5	Klausur	60	Deutsch
WZ2582	In vitro-Modelle der Zellbiologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	V 3		3	5	Klausur	60	Deutsch
WZ2372	Mikroorganismen als Krankheitserreger	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	V 2		2	5	Klausur	90	Deutsch
WZ2375	Evolution von Krankheitserregern	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	Ü 1, V 2		3	5	Klausur	60	Deutsch
WZ2402	Mikrobielle Toxine in der Nahrung	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	Ü 2, V2		4	5	Klausur	60	Deutsch

WZ2374	Mikroorganismen in Lebensmittel	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	Ü 2, V 2		4	5	Klausur	90		Deutsch
WZ2449	Mikrobielle Vielfalt und Entwicklung	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	S 2, V 2		4	5	Klausur	60		Deutsch
WZ2452	Moderne Methoden mikrobiologischer Diagnostik	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	V 2		2	3	Klausur	60		Deutsch
WZ2496	Molekulare und Medizinische Virologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Zellen	V 2		2	6	Klausur	90		Deutsch
WZ0325	Endo-, para- u. juxtakrine Regelmechanismen	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	V 2		2	3	mündlich	30		Deutsch oder Englisch
WZ2480	Entwicklungsgenetik der Pflanzen 2	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	S 2, V 2		4	4	mündlich	30 (V) + 20 (S)	1:1	Deutsch
WZ2420	Molekulare Genetik	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	V 3		2	3	Klausur	60		Deutsch
WZ2385	Molekulare Pflanzenphysiologie 1	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	S 2, V 2		4	5	Klausur	60		Deutsch
WZ2371	Molekulare Pflanzenphysiologie 2	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	S 2, V 2		4	5	Klausur	60		Deutsch
WZ2381	Pflanzensystem- biologie V+S	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	S 2, V 2		4	5	Wissen- schaftliche Ausarbeitung + Präsentation		2:1	Deutsch oder Englisch
WZ2589	Biotechnologie der Tiere (Kernmodul und theor. Vertiefungsmodul - Organismen)	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Organismen	V 4		4	5	Klausur	90		Deutsch oder Englisch
WZ2460	Aktuelle Themen der Neurobiologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	S 10		10	5	Präsentation			Englisch
WZ2496	Molekulare und Medizinische Virologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	V 2		2	6	Klausur	90		Deutsch
CH0236	Molekulare Medizin	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	V 2		2	4	Klausur	90		Deutsch oder Englisch
WZ2277 0	Biofunktionalität der Lebensmittel (Biofunktionalität der Lebensmittel I - Grundlagen)	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	S 1, V 2		3	5	Klausur	90		Deutsch
WZ2598	Entwicklung von Impfstoffen gegen Infektionskrankheiten	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	S 2		2	2	Präsentation	40		Englisch
WZ2108	Neuropathologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	S 1		1	3	mündlich + Präsentation	20	1:1	Deutsch oder Englisch
WZ2427	Molekulare Zellbiologie der Tumorentstehung	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	Ü 1, V 4		5	6	Klausur	60		Deutsch
WZ2457	Neurobiologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	V 2		2	3	Klausur	100		Deutsch

WZ2490	Neurogenetische Grundlagen von neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	V 4		4	6	Klausur	60		Deutsch oder Englisch
WZ2413	Pharmakologie und Toxikologie für Studierende der Biowissenschaften	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	S 2, V 2		4	5	Klausur + mündlich	60 + 40	3:2	Deutsch
ME551	Spezielle Immunologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Medizin	V 2		2	3	Klausur	60		Deutsch oder Englisch
WZ2599	Analysis of High-Throughput Datasets for Biologists	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	Ü 2, V 2		4	4	wissen- schaftliche Ausarbeitung			Englisch
WZ2634	Bioinformatik für Biowissenschaften I	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	Ü 2, V 2		4	5	Klausur	90		Deutsch
WZ5308	Pharmazeutische Technologie	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	P 3, V 3		6	5	Klausur	90		Deutsch
MW0019	Bioreaktoren	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	V 3		3	5	Klausur	90		Deutsch
IN8011	Informatik für Ingenieurwissenschaften	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	Ü 3, V 2		5	5	Klausur	90		Deutsch oder Englisch
MA9607	Angewandte Statistik	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	V 2		2	5	Klausur	60		Deutsch
WZ8058	Immuninformatik	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	VÜ 3		3	3	Klausur	90		Deutsch
WZ5326	Pharmazeutische Technologie 2	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	V 2		2	4	Klausur	60		Deutsch
WZ0402	Strukturbioinformatik	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	V 4		4	5	Klausur	90		Deutsch
MW1141	Modellierung zellulärer Systeme	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	V2 Ü 2		4	5	Klausur	90		Deutsch oder Englisch
WZ8128	Methoden der Genomanalyse	<i>theor.</i> Vertiefungsbereich - Technik	Ü 1, V 3		4	5	Klausur	90		Deutsch

Wahlmodule „Allgemeinbildend/fachübergreifend“:

Im Wahlbereich „Allgemeinbildend/fachübergreifend“ sind Module im Umfang von 8 Credits zu erbringen:

-	Aus dem Modulkatalog sind Module im Umfang von 8 Credits auszuwählen	7			7	8	-	-
---	--	---	--	--	---	---	---	---

Dieser Katalog umfasst allgemeinbildende fachübergreifende Lehrangebote. 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. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; Ex = Exkursion; H = Hausarbeit

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

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

Creditbilanz der jeweiligen Semester (beispielhaft):

Semester	Credits Wahlpflicht- module „Kern- bereich“	Credits Wahlmodule „Vertiefungs- bereich“	Credits Wahlmodule Allgemein- bildend/Fach- übergreifend“	Credits Bachelor's Thesis	Wissen- schaft- liche Projekt- planung	Gesamt- credits	Anzahl der Prü- fungen
1	10	20				30	6
2	15	7	8			30	6
3	15	10			5	30	5
4				30		30	1
Gesamt						120	

Anlage 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nr. 1 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber bzw. Bewerberinnen sollen dem Berufsfeld der Molekularen Biotechnologie entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet der Biowissenschaften,
- 1.3 Befähigung zur Lösung komplexer und schwieriger Probleme auf dem Gebiet der Biowissenschaften,
- 1.4 Kenntnisse aktueller Anwendungen in den Biowissenschaften.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

- 2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durch die Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan/ Studienfakultät Biowissenschaften durchgeführt.
- 2.2 ¹Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.5 für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 15. Januar an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen). ²Dokumente nach Ziffer 2.3.1 bis 2.3.5, die aus nicht zu vertretenden Gründen innerhalb der Frist nach Satz 1 nicht vorgelegt werden können, können für das Wintersemester bis zum 15. August und für das Sommersemester bis zum 15. Februar nachgereicht werden (Ausschlussfristen).
- 2.3 Dem Antrag sind beizufügen:
 - 2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 130 Credits bei einem sechssemestrigen Bachelorabschluss, von mindestens 160 Credits bei einem siebensemestrigen Bachelorabschluss und von mindestens 190 Credits bei einem achtsemestrigen Bachelorabschluss; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
 - 2.3.2 eine aus dem Transcript of Records abgeleitete Curricularanalyse ist im Rahmen des Online-Bewerbungsverfahrens auszufüllen und als Ausdruck der Bewerbungsunterlagen beizulegen,
 - 2.3.3 ein tabellarischer Lebenslauf,
 - 2.3.4 eine schriftliche Begründung von maximal ein bis zwei DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität München, in der die Bewerber oder Bewerberinnen die besondere Leistungsbereitschaft darlegen, aufgrund welcher sie sich für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität München für besonders geeignet halten; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinaus gegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen,
 - 2.3.5 eine Versicherung, dass die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet sind.

3. Kommission zum Eignungsverfahren

- 3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der oder die für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie zuständige Studiendekan oder Studiendekanin, mindestens zwei Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter oder eine wissenschaftliche Mitarbeiterin angehören. ²Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen sein. ³Ein studentischer Vertreter oder eine studentische Vertreterin soll in der Kommission beratend mitwirken.
- 3.2 ¹Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Dekan oder die Dekanin im Benehmen mit dem Prodekan oder der Prodekanin Studium & Lehre. ²Mindestens ein Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. ³Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan oder die Studiendekanin. ⁴Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.
- 3.3 ¹Wird nach dieser Satzung die Kommission tätig, so ist die widerrufliche Übertragung bestimmter Aufgaben auf einzelne Kommissionsmitglieder zulässig. ²Wird nach Satz 1 bei der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben lediglich ein Kommissionsmitglied tätig, so muss dieses Hochschullehrer oder Hochschullehrerin sein. ³Werden nach Satz 1 bei der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben zwei oder mehr Kommissionsmitglieder tätig, so muss hiervon mindestens die Hälfte Hochschullehrer oder Hochschullehrerin sein. ⁴Die Kommission stellt eine sachgerechte Geschäftsverteilung sicher. ⁵Besteht bei einem Bewertungskriterium des Eignungsverfahrens ein Bewertungsspielraum und werden bei der Bewertung dieses Kriteriums mindestens zwei Kommissionsmitglieder tätig, bewerten die Kommissionsmitglieder unabhängig nach der angegebenen Gewichtung, sofern nichts anderes geregelt ist; die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

- 4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.
- 4.2 Wer die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft.
- 4.3 Wer nicht zugelassen wird, erhält einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 ¹Die Kommission beurteilt anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber oder Bewerberinnen die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). ²Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das Beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Bewertungskriterien gehen ein:

a) **Fachliche Qualifikation**

¹Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. ²Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen des Bachelorstudiengangs Molekulare Biotechnologie der Technischen Universität München.

Fächergruppe	Credits TUM
Naturwissenschaftliche Grundlagen (ohne Biowissenschaften)	35
Biowissenschaftliche Vorlesungen, Seminare, Praktika und Übungen mit Schwerpunkt Biotechnologie	75

³Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 40 Punkte vergeben. ⁴Ist dieser Wert nicht ganzzahlig, so wird dieser auf die nächstgrößere Zahl aufgerundet.

b) Abschlussnote

¹Die für die fachliche Qualifikation gemäß 5.1.1 a) von der Prüfungskommission berücksichtigten Module werden wie folgt zur Bildung einer creditgewichteten Durchschnittsnote herangezogen:

$$\frac{\sum (\text{Note} \times \text{Credits})}{\sum \text{Credits}}$$

²Dabei werden maximal die in der Tabelle 5.1.1 a) genannten Credits zugrunde gelegt. ³Bei der Notenermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. ⁴Für jede Zehntelnote, die die so errechnete Durchschnittsnote besser als 4,0 ist, werden 1,5 Punkte vergeben. ⁵Die Maximalpunktzahl beträgt 45. ⁶Negative Punkte werden nicht vergeben. ⁷Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen.

c) Begründungsschreiben

¹Die schriftliche Begründung wird von zwei Kommissionsmitgliedern auf einer Skala von 0 bis 15 Punkten bewertet. ²Der Inhalt des Begründungsschreibens wird nach folgenden Kriterien bewertet:

1. kann den Zusammenhang zwischen persönlichen Interessen und Inhalten des Studiengangs gut strukturiert darstellen (maximal 4 Punkte),
2. kann die besondere Leistungsbereitschaft (z.B. Auszeichnungen, Preise, wissenschaftliche Publikationen) und Eignung für den Masterstudiengang durch Argumente und sinnvolle Beispiele (siehe 2.3.4) überzeugend begründen (maximal 4 Punkte),
3. kann wesentliche Punkte der möglichen biowissenschaftlichen Anwendung und notwendigem Erkenntnisgewinn mit dem eigenen Interesse in angemessener Weise nachvollziehbar in Verbindung bringen (maximal 4 Punkte).
4. studiengangspezifische Berufsausbildungen des Bewerbers, die eine erhöhte Lernleistung erwarten lassen (maximal 3 Punkte).

³Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig jeden der vier Kriterien, wobei die Kriterien nach der genannten Punktzahl gewichtet werden. ⁴Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.2 ¹Die Punktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen. ²Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 ¹Wer mindestens 75 Punkte erreicht hat, erhält eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. ²In Fällen, in denen festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Molekulare Biotechnologie im Ausmaß von maximal 30 Credits abzulegen. ³Diese Grundlagenprüfungen müssen im ersten Studienjahr erfolgreich abgelegt werden. ⁴Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen innerhalb dieser Frist nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. ⁵Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der Grundlagenprüfung abhängig machen.

5.1.4 ¹Ungeeignete Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtpunktzahl von weniger als 65 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. ²Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

5.2. Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.2.1 ¹Die übrigen Bewerber oder Bewerberinnen werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen.²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Auswahlgesprächs bewertet. ³Der Termin für das Auswahlgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ⁴Zeitfenster für eventuell durchzuführende Auswahlgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ⁵Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerbern oder Bewerberinnen einzuhalten. ⁶Wer aus von ihm oder ihr nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Auswahlgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten.
- 5.2.2 ¹Das Auswahlgespräch ist für die Bewerber oder Bewerberinnen einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber oder Bewerberin. ³Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:
1. Kritische Reflektion über eigene Begabungen und Kompetenzen und deren Zusammenhang mit den Zielen und Inhalten des angestrebten Masterstudiengangs (maximal 10 Punkte),
 2. Befähigung zur Lösung fachbezogener Fragestellungen, dies kann zum Beispiel durch das mühelose Verständnis fachspezifischer Aufgabenstellungen und den Vorschlag von Lösungsstrategien im Rahmen der bisher erworbenen Kompetenzen nachgewiesen werden (maximal 25 Punkte).
 3. Fähigkeit, Probleme, die sich aus theoretischen Kenntnissen und praktischen Erfahrungen ableiten lassen, benennen zu können und Lösungsmöglichkeiten für die praktische Anwendung aufzeigen und kritisch hinterfragen zu können (maximal 25 Punkte),
 4. persönlicher Eindruck der Eignung durch Fähigkeit, fachbezogene Aussagen durch Argumente und sinnvolle Beispiele überzeugend darzustellen und auf gestellte Fragen angemessen antworten zu können (maximal 25 Punkte).
- ⁴Gegenstand können auch die nach 2.3 eingereichten Unterlagen sein. ⁵Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁶Mit Einverständnis der Bewerber oder Bewerberinnen kann ein Mitglied der Gruppe der Studierenden in der Zuhörerschaft zugelassen werden.
- 5.2.3 ¹Das Auswahlgespräch wird von zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. ²Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig jeden der vier Schwerpunkte, wobei die vier Schwerpunkte wie oben angegeben gewichtet werden. ³Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Auswahlgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 85 fest, wobei 0 das schlechteste und 85 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ⁴Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁵Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.2.4 ¹Die Gesamtpunktzahl der zweiten Stufe ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Punkte aus 5.2.3 sowie der Punkte aus 5.1.1 a) (fachliche Qualifikation) und 5.1.1 b) (Abschlussnote). ²Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. ³Wer 67 oder mehr Punkte erreicht hat, wird als geeignet eingestuft.
- 5.2.5 ¹Das von der Kommission festgestellte Ergebnis des Eignungsverfahrens wird - ggf. unter Beachtung der in Stufe 1 nach Nr. 5.1.3 bereits festgelegten Auflagen - schriftlich mitgeteilt. ²Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. ³Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden. ⁴Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.2.6 Zulassungen im Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

6. Niederschrift

¹Über den Ablauf des Eignungsverfahrens ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort des Eignungsverfahrens, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber oder Bewerberinnen und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen. ²Aus der Niederschrift müssen die wesentlichen Gründe und die Themen des Gesprächs mit den Bewerbern oder Bewerberinnen ersichtlich sein; die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden.

7. Wiederholung

Wer den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Molekulare Biotechnologie nicht erbracht hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.