



Nr.: 10/2021

12. Oktober 2021

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER TU DRESDEN

Inhaltsverzeichnis

Seite

Technische Universität Dresden
Zweite Satzung zur Änderung der Wahlordnung vom 11. Oktober 2021 2

Technische Universität Dresden
Fakultät Biologie
Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Molecular Biosciences and
Productive Biosystems vom 10. Oktober 2021 4

Technische Universität Dresden
Fakultät Biologie
Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Molecular Biosciences and
Productive Biosystems vom 8. Oktober 2021 24

Zweite Satzung zur Änderung der Wahlordnung

Vom 11. Oktober 2021

Aufgrund von § 13 Absatz 5 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. September 2021 (SächsGVBl. S. 1122) geändert worden ist, hat das Rektorat der Technischen Universität Dresden im Einvernehmen mit dem Senat folgende Änderungssatzung beschlossen.

Artikel 1 Änderung der Wahlordnung

Die Wahlordnung der Technischen Universität Dresden vom 27. September 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 16/2019 vom 7. Oktober 2019, S. 2), geändert durch Satzung vom 14. Oktober 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TUD Nr. 17/2019 vom 7. November 2019, S. 14), wird wie folgt geändert:

1. Das Inhaltsverzeichnis wird wie folgt angepasst:
 - a) § 25a wird gestrichen.
 - b) Anlage 2 wird gestrichen.
2. In § 6 Absatz 1 wird nach dem Wort „Wahltag“ die Formulierung „oder bei ausschließlicher Briefwahl am 42. Tage vor dem für die Stimmabgabe festgesetzten Termin“ ergänzt.
3. § 8 wird wie folgt geändert:
 - a) Im Absatz 2 werden nach dem Satz 1 folgende Sätze eingefügt:
„Digital eingereichte Wahlvorschläge müssen einheitlich mit elektronisch zertifizierten Unterschriften eingereicht werden. Sofern ein digitales Formular zur Verfügung steht, kann dieses genutzt werden.“
 - b) Absatz 3 wird ersatzlos gestrichen. Die Nummerierung der nachfolgenden Absätze ändert sich entsprechend.
 - c) Absatz 4 (neu Absatz 3) wird wie folgt geändert:
 - aa) Im Satz 1 werden die Worte „Unterzeichner und Unterzeichnerinnen“ ersetzt durch „Bewerber bzw. welche der Bewerberinnen“.
 - bb) Im Satz 2 wird das Wort „Unterzeichner“ jeweils durch „Bewerber“ und das Wort „Unterzeichnerin“ jeweils durch „Bewerberin“ ersetzt.
 - d) Die Absätze 7 und 8 werden ersatzlos gestrichen. Die Nummerierung der nachfolgenden Absätze ändert sich entsprechend.
 - e) Absatz 10 (neu Absatz 7) wird wie folgt neu gefasst:
„Wahlvorschläge können ab der Veröffentlichung der Wahlausschreibung eingereicht werden. Die Frist endet regelmäßig am 25. Kalendertag vor dem ersten Wahltag oder bei ausschließlicher Briefwahl am 25. Kalendertag vor dem für die Stimmabgabe festgesetzten Termin.“
4. In § 9 Absatz 3, Satz 1, wird nach dem Wort „Wahltag“ eingefügt: „oder bei ausschließlicher Briefwahl am 14. Kalendertag vor dem für die Stimmabgabe festgesetzten Termin“.

5. § 12 wird wie folgt geändert:
 - a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:
 - aa) In Satz 1 wird nach dem Wort „Nummer 1“ eingefügt „Nummer 2 Buchstaben b, c, d, e und f und Nummer“.
 - bb) Nach Satz 2 werden folgende Sätze ergänzt:
„Die Entscheidung über die Anordnung der ausschließlichen Briefwahl sollte drei Monate vor dem Wahltermin getroffen werden. In dringenden Fällen kann auch kurzfristiger eine ausschließliche Briefwahl angeordnet werden. Bei den Wahlen nach § 1 Absatz 1 Nummer 2 Buchstaben b, c, d und f entscheidet das jeweilige Gremium, das wählt, mit einfacher Mehrheit, ob eine ausschließliche Briefwahl durchgeführt wird.“
 - b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:
 - aa) In Satz 1 wird nach dem Wort „E-Mail“ eingefügt „oder per elektronischem Antragsformular“.
 - bb) In Satz 2 wird nach dem Wort „Wahltag“ eingefügt „oder bei ausschließlicher Briefwahl vor dem für die Stimmabgabe festgesetzten Termin“.
 - c) In Absatz 3 Satz 1 werden die Worte „und als Absender den Namen und die Anschrift der wahlberechtigten Person“ gestrichen und die Worte „schriftliche Stimmabgabe“ durch „Wahlunterlagen“ ersetzt.
6. § 25 a wird ersatzlos gestrichen.
7. In § 30 wird folgender neuer Absatz 6 ergänzt:
„Die Amtszeit der Prodekanen und Prodekaninnen endet mit der Amtszeit des Dekans bzw. der Dekanin.“
8. Anlage 2 wird ersatzlos gestrichen.

Artikel 2 Inkrafttreten und Evaluation

Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft. Der Verzicht auf Unterstützerlisten soll nach einer Wahlperiode der Universitätswahlen der TU Dresden, spätestens jedoch nach zwei Jahren, durch das Wahlbüro evaluiert werden. Der Senat der TU Dresden ist über das Ergebnis der Evaluation zu informieren.

Dresden, den 11. Oktober 2021

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula Staudinger

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems

Vom 10. Oktober 2021

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden überschauen die Molekularbiologie in ihrer fachlichen Tiefe und Breite, wobei der systemische Schwerpunkt auf Mikroorganismen, Pilzen und Pflanzen liegt. Sie erkennen die fachlichen Zusammenhänge und haben in ausgewählten Feldern ihre fachlichen und interdisziplinären Kenntnisse sowie praktischen Fertigkeiten und Fähigkeiten vertieft. Sie können wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten sowie Experimente planen und durchführen und sind der guten wissenschaftlichen Praxis verpflichtet. Aktuelle Methodenkenntnisse befähigen sie, komplexe Fragestellungen der angewandten Biologie wissenschaftsgerecht, fundiert und kritisch zu bearbeiten. Fach- und organismenübergreifend sind ihnen besonders die angewandten Aspekte der technischen Nutzung biologischer Systeme bekannt. Die Studierenden können sich außerdem Wissen durch Recherche und Experiment eigenständig aneignen, eigene wie fremde Ergebnisse und Erkenntnisse vor dem Hintergrund vergleichbarer Arbeiten kritisch bewerten und hinterfragen, wissenschaftlich korrekt darstellen und differenziert diskutieren. Gleichzeitig sind sie dazu befähigt, Aufgaben sowohl selbstständig als auch interdisziplinär im Team zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und ungewohnten Situationen einzusetzen und im Team zu arbeiten. Die Studierenden besitzen berufsrelevante Schlüsselqualifikationen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentationsfähigkeit, kritische Selbstreflexion, Arbeitsorganisation, Zeitmanagement und Projektplanung. Darüber hinaus sind sie zu verantwortungsbewusstem Urteilen und Handeln befähigt und können sich mit gesellschaftlich relevanten Themen kritisch auseinandersetzen.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch vertiefte, für die Berufspraxis notwendige Fachkenntnisse und ihre praktischen Fertigkeiten als auch methodische, personale und soziale Kompetenzen für den Einstieg ins Berufsleben qualifiziert. Sie können fachübergreifende Zusammenhänge erfassen und sind zu hoch qualifizierten Tätigkeiten in Lehr- und Forschungseinrichtungen, Industrie und Behörden sowie auf sonstige Tätigkeiten in biologisch-biotechnologisch, (bio-) chemisch oder pharmazeutisch orientierten Unternehmen und Einrichtungen befähigt. Sie sind außerdem für die weitere wissenschaftliche Qualifizierung in nationalen und internationalen Graduiertenprogrammen vorbereitet.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie auf einem naturwissenschaftlichen Gebiet wie Biologie, Biotechnologie oder Lebenswissenschaften oder in einem eng verwandten Studiengang wie Biochemie oder Biophysik. Darüber hinaus sind besondere Fachkenntnisse über die Grundlagen der Genetik, der Molekular- und der Mikrobiologie erforderlich und eine ausreichende Motivation für den Studiengang. Der Nachweis dieser besonderen Eignung erfolgt durch Eignungsfeststellungsverfahren gemäß Eignungsfeststellungsordnung Molecular Biosciences and Productive Biosystems.

(2) Des Weiteren setzt das Studium Kenntnisse der englischen Sprache auf der fortgeschrittenen Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) voraus. Absatz 1 Satz 3 gilt entsprechend.

§ 4

Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Sommersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Masterprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika, Tutorien, studentische Arbeitsgemeinschaften, Projekte, Forschungskolloquien, Exkursionen, Sprachkurse und das Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Die einzelnen Lehr- und Lernformen nach Absatz 1 Satz 2 sind wie folgt definiert:

1. Vorlesungen führen in die Fachgebiete der Module ein, behandeln die zentralen Themen und Strukturen des Fachgebietes in zusammenhängender Darstellung und vermitteln einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand.
2. Seminare ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen sowie die Entwicklung methodischer, analytischer und kommunikativer Kompetenzen. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, sich auf Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen.
3. Übungen dienen der Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb weiterer praktischer Fertigkeiten, unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen.
5. Tutorien sind Veranstaltungen mit unterstützender Funktion für die Studierenden. In Tutorien reflektieren die Studierenden Probleme, Lösungsansätze und Ergebnisse ihres Selbststudiums mit einer Tutorin bzw. einem Tutor und erhalten die Möglichkeit der individuellen Rückkopplung.
6. Studentische Arbeitsgemeinschaften sind Veranstaltungen zur Einführung und Vertiefung in die Methoden wissenschaftlichen Arbeitens. Sie dienen ganzheitlichem und eigenständigem Lernen im Team und fördern die Kreativität.
7. Projekte unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen des Berufsfeldes. Projekte ermöglichen insbesondere die Anwendung und Vertiefung methodischer und sozialer Kompetenzen.
8. Forschungskolloquien dienen dem Austausch von Lehrenden und Studierenden über Projektarbeiten, Studienergebnisse und andere Forschungsarbeiten.
9. Exkursionen führen unter wissenschaftlicher Leitung zu Lernorten außerhalb der Universität und ermöglichen die vertiefte Erkundung einschlägiger fachspezifischer Sachverhalte in Natur und Gesellschaft.
10. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.

11. Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf drei Semester verteilt. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Masterarbeit und die Durchführung des Kolloquiums vorgesehen. Das dritte Semester ist so ausgestaltet, sodass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster).

(2) Das Studium umfasst zehn Module, wobei die Module Systems Biology and Genomics, Allgemeine Qualifikationen, Productive Pathways sowie Application Technologies als Module mit wahlpflichtigen Inhalten ausgestaltet sind und somit eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Die Kataloge zu den wahlpflichtigen Inhalten der jeweiligen Modulbeschreibungen werden zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.

(3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in deutscher Sprache abgehalten. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen dient, kann die jeweilige Fremdsprache auch Lehrsprache sein.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

§ 7

Inhalt des Studiums

(1) Der Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems ist forschungsorientiert.

(2) Die Inhalte des Studiums umfassen Theorie und Praxis der Molekularen Biotechnologie im Zusammenhang mit Mikroben, Pilzen und Pflanzen sowie Aspekte der Anwendung dieser Systeme für die Herstellung von Wirkstoffen und Chemikalien. Hierbei liegt der Fokus insbesondere auch auf die progressive Entwicklung von Bioökonomie. Außerdem beinhaltet das Studium molekulare Prinzipien bakterieller Regulationen auf Ebene der Transkriptions- und Translationsinitiation, Signaltransduktion, Enzymologie, sequenzbasierte Analysen von mikrobiellen, pilzlichen oder pflanzlichen Proteom- oder Genomdaten, bioinformatische Werkzeuge zur Sequenzanalyse sowie metabolische Prinzipien und Mechanismen von natürlichen und künstlichen Stoffwechseleleistungen und Biokatalyse einschließlich deren Wirkungen. Zudem vertiefen die Studierenden ihre praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten in Lab Rotationen unter Anleitung und kennen methodische Ansätze sowie technologische Hintergründe der Nutzung organischer und molekularer biologischer Systeme. Allgemeine Qualifikationen sowie interdisziplinäre Inhalte oder Sprachen sind ebenfalls Bestandteil des Studiums.

§ 8 Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 120 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 29 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Biologie. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters soll jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilnehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Qualifikationsziele“, „Inhalte“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“, „Leistungspunkte und Noten“ sowie „Dauer des Moduls“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Sommersemester 2022 oder später im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Biologie vom 27. Januar 2021 und der Genehmigung des Rektorates vom 7. September 2021.

Dresden, den 10. Oktober 2021

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-62P01	Physiological Concepts of Microbe Cultivation	Prof. Dr. Michael Rother (michael.rother@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Abläufe bei der Isolierung von Mikroben aus der Umwelt, sie verstehen die zugrundeliegenden physiologischen Kriterien und vermögen diese für den angewandt/biotechnologischen Kontext zu verwenden. Die Studierenden sind in der Lage, auf Grundlage physiologischer Eigenschaften von Mikroben weiterführende Kultivierungskonzepte für diese zu entwickeln. Die Studierenden kennen das Betriebsverhalten von Bioreaktoren bei verschiedenen Varianten der Prozessführung. Sie können die Stoffumwandlungs- und Transportprozesse im Bioreaktor quantitativ beschreiben und die geeignete Prozessführungsstrategie für ein gegebenes technisches Problem auswählen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die stoffliche Zusammensetzung und die daraus resultierenden Nährstoffansprüche von Mikroorganismen, deren Versorgung in natürlicher und künstlicher Umgebung sowie darauf basierende Konzepte zur deren Anreicherung, Isolierung und Kultivierung anhand ausgewählter Beispiele in Theorie und Praxis. Weitere Inhalte des Moduls sind die mathematischen Beschreibungen mikrobiellen Wachstums, die Grundlagen für die quantitative Beschreibung des Betriebsverhaltens von Bioreaktoren, insbesondere die Bilanzierung des Biomassewachstums und der Stoffumsätze bei satzweiser, zufütterungsbasierter oder kontinuierlicher Kultivierung, Stoff- und Energietransportprozesse im Bioreaktor und deren Bilanzierung, verschiedene Reaktortypen sowie deren Anwendungsgebiete.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der mikrobiellen Physiologie und Zellbiologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Als Literatur für die Vorbereitung eignet sich: Madigan et al. (Hrsg.) Brock Biology of Microorganisms 15. Auflage, Pearson Studium, ISBN 978-1-2922-3519-6.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems. Es schafft Voraussetzungen für die Module From Genes to Enzymes, Systems Biology and Genomics, Introduction to Lab Research Routine, Productive Pathways, Application Technologies und Advanced Lab Research Routine.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 40 Stunden und aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 14 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-62P02	Microbial Expression Hosts and Protein Production	Prof. Dr. Marion Ansorge-Schumacher (marion.ansorge@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Prozesse und Abläufe, die von der Klonierung eines Gens bis zur (Über)Produktion und Aufreinigung eines Proteins führen. Sie verstehen die zugrundeliegenden experimentellen Strategien zur Auswahl geeigneter Expressionssysteme und Expressionsorganismen und vermögen diese im biotechnologisch-angewandten Kontext zu verwenden. Die Studierenden sind in der Lage, auf dieser Grundlage geeignete Expressionsstrategien zu entwickeln und umzusetzen. Sie kennen die wesentlichen experimentellen Ansätze und können Zielproteine anreichern, reinigen und nachweisen. Die Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Trenn- und Analyseverfahren sind ihnen bekannt. Sie sind in der Lage, eine Methodenwahl zu treffen und eine Fehlereinschätzung vorzunehmen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die Übersicht über plasmidbasierte und integrative Expressionssysteme, Charakteristika der als Expressionswirte verwendeten Mikroorganismen (v.a. Bakterien und Hefen), methodische Hintergründe zur Klonierung, Kultivierung, Genexpression sowie Proteinproduktion. Weiterhin sind Methoden des Aufschlusses mikrobieller Zellen und der Proteinreinigung sowie des qualitativen und quantitativen Proteinnachweises in Theorie und Praxis beinhaltet.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Praktikum (8 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der mikrobiellen Physiologie, Mikroben-genetik und Biochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Als Literatur für die Vorbereitung eignen sich: Madigan et al. (Hrsg.) Brock Biology of Microorganisms 15. Auflage, Pearson Studium, ISBN 978-1-2922-3519-6; Stryer Biochemistry, 9. Auflage, Macmillan Education, ISBN 978-1-319-11465-7.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems. Es schafft Voraussetzungen für die Module From Genes to Enzymes, Systems Biology and Genomics, Introduction to Lab Research Routine, Productive Pathways, Application Technologies und Advanced Lab Research Routine.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 40 Stunden und aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-62P03	Microbial Ecology of Fungi and Protists	Prof. Dr. Martin Hofrichter (martin.hofrichter@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen sich mit der ökologischen Stellung eukaryotischer Mikroorganismen (vor allem Pilze und Protisten) in der Biosphäre und ihren Wechselwirkungen mit der unbelebten und belebten Natur aus. Sie verstehen die ökophysiologischen Hintergründe mikrobieller Stoffumwandlungsprozesse und wissen um ihre zentrale Bedeutung für den Zustand unserer Umwelt. Die Studierenden sind beispielhaft mit mikrobieller/pilzlicher Autökologie vertraut. Sie kennen die Formen der Interaktionen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen, Mikroorganismen und Tieren sowie spezielle Interaktionen zwischen Pilzen und Insekten. Sie haben einen Überblick über syntrophische mikrobielle Lebensgemeinschaften und kennen sich mit der mikrobiellen Korrosion verschiedener Materialien aus.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Phylogenie, Taxonomie und Ökophysiologie von Pilzen und Protisten sowie die Biogenese, Funktion und Eigenschaften von Biomineralien und Biopolymeren einschließlich deren Bedeutung für Wissenschaft und Forschung. Die mikrobielle Autökologie (abiotische Faktoren Temperatur, Wasseraktivität, pH-Wert, Strahlung) und die antagonistische und mutualistische Interaktionen zwischen Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren sind weitere Inhalte des Moduls. Zudem beinhaltet das Modul ausgewählte Prozesse der Biokorrosion und Biodeterioration sowie Typen der Holzfäule, mikrobieller Angriff auf Beton und Stahl.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (6 SWS), Übung (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie und Ökologie auf Bachelorlevel vorausgesetzt. Als Literatur für die Vorbereitung eignen sich: Madigan et al. (Hrsg.) Brock Biology of Microorganisms 15. Auflage, Pearson Studium, ISBN 978-1-2922-3519-6	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems. Es schafft Voraussetzungen für die Module Systems Biology and Genomics, Introduction to Lab Research Routine, Productive Pathways, Application Technologies und Advanced Lab Research Routine.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer pro Studierende bzw. Studierender, die als Gruppenprüfung mit fünf Personen stattfindet.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-61P04	From Genes to Enzymes	Prof. Dr. Marion Ansorge-Schumacher (marion.ansorge@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Mechanismen der mikrobiellen Regulation und Signaltransduktion und verstehen, wie man diese Prozesse biotechnologisch nutzen kann. Sie kennen die Domänen-spezifischen Abläufe bei der Translation von mRNA in Proteine sowie die Abläufe spezieller Translationsereignisse. Die Studierenden verstehen die zugrundeliegenden molekularen Mechanismen und vermögen diese für den angewandt/biotechnologischen Kontext zu verwenden. Sie kennen molekulare Eigenschaften und Anwendungen von Enzymen und verstehen den Zusammenhang zwischen Struktur und katalytischer Funktion. Sie sind in der Lage, Enzymquellen zu identifizieren und die technische Leistungsfähigkeit von Enzymen zu bestimmen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die molekularen Prinzipien bakterieller Regulation auf Ebene der Transkriptions- und Translationsinitiation sowie der Signaltransduktion. Weiterhin sind die mechanistischen Details der Translation von mRNA in Proteine in den drei Domänen des Lebens sowie die molekularen Prinzipien von speziellen Translationsereignissen beinhaltet. Weitere Inhalte sind die biochemisch/physiologisch relevanten Konsequenzen spezieller Translationsereignisse und ihre biotechnologische Nutzbarmachung anhand ausgewählter Beispiele. Das Modul umfasst ferner Enzymkategorien und deren anwendungstechnische Bedeutung, Zusammenhänge zwischen strukturellen und katalytischen Eigenschaften ausgewählter Enzyme sowie die wesentlichen Kenngrößen der biokatalytischen Nutzung. Beinhaltet sind außerdem klassische und moderne Methoden der Identifizierung neuer Enzyme.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS), Seminar (2 SWS), Übung (1 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physiological Concepts of Microbe Cultivation und Microbial Expression Hosts and Protein Production zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-61P05	Systems Biology and Genomics	Prof. Dr. Thorsten Mascher (thorsten.mascher@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Sequenzdatentypen und grundlegende Methoden und Vorgehensweisen zu deren Untersuchung. Sie verstehen die Bedeutung sequenzbasierter Analysetechniken und vermögen diese im Kontext beispielhafter Aufgabenstellungen für biologische Fragestellungen anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, auf Grundlage von ausgewerteten Sequenzdaten weiterführende Hypothesen und Analysekonzepte zu entwickeln.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind sequenzbasierte Analysen, ausgehend von mikrobiellen, pilzlichen oder pflanzlichen Proteom- oder Genomdaten. Inhalte sind ferner bioinformatische Werkzeuge zur Sequenzanalyse, die Visualisierung sowie biologische Interpretation der Analyseergebnisse.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum, Tutorium, Forschungskolloquium, Studentische Arbeitsgemeinschaft, Projekt und Exkursion im Gesamtumfang von 4 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog „Systems Biology and Genomics“ des Masterstudiengangs Molecular Biosciences and Productive Biosystems der Fakultät Biologie zu wählen. Dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistung zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen kann ausnahmsweise auch Deutsch sein. Dies wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physiological Concepts of Microbe Cultivation, Microbial Expression Hosts and Protein Production und Microbial Ecology of Fungi and Protist zu erwerbenden Kompetenzen sowie grundlegende Kenntnisse der molekularen Genetik und Genomorganisation auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Als Literatur für die Vorbereitung eignen sich z.B. Benjamin Lewin „Genes XII“ (ISBN: 978-1284104493) oder James Watson et al. „Molecular Biology of the Gene“ (ISBN: 978-0321762436, 7. Aufl.).	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer gemäß dem Katalog „Systems Biology and Genomics“ vorgegebenen benoteten Prüfungsleistung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können fünf Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-61P06	Introduction to Lab Research Routine	Studiendekanin bzw. Studiendekan (dekanat.biologie@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Einblicke in spezifische Forschungsgegenstände der molekularen Biowissenschaften und/oder produktiven Biosysteme. Sie haben ihre fachbezogenen Kenntnisse und Fähigkeiten in einem ausgewählten Gebiet vertieft und sind befähigt, wissenschaftliche Fragestellungen zu erfassen. Sie haben praktische Erfahrungen mit der Routine wissenschaftlicher Arbeiten gesammelt und sind mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis vertraut. Sie sind in der Lage, sich Wissen durch Recherche und Experiment eigenständig anzueignen. Darüber hinaus haben sie personale Kompetenzen wie Zeitmanagement, Arbeitsplanung, Selbstreflexion, Problemlösungsfähigkeit und Kommunikations- und Teamfähigkeit gestärkt.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet ein relevantes Thema der molekularen Biowissenschaften und/oder produktiven Biosysteme gemäß der aktuellen Forschungsaktivität der durch die bzw. den Studierenden gewählten, am Studiengang beteiligten betreuenden wissenschaftlichen Institution. Es umfasst die zugehörigen theoretischen Grundlagen sowie Fachpraxis in Experiment, Wort und Schrift.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Praktikum (9 SWS), Forschungskolloquium (1 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physiological Concepts of Microbe Cultivation, Microbial Expression Hosts and Protein Production und Microbial Ecology of Fungi and Protists zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Advanced Lab Research Routine.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-MA-AQUA1	Allgemeine Qualifikationen	Dr. Jannette Wober (jannette.wober@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, sich mit einem Gebiet gesellschaftlich relevanter Themen kritisch auseinander zu setzen oder sie verfügen über grundlegende fremdsprachliche sowie kommunikative Fertigkeiten. Sie sind aufgrund der so erworbenen sprachlichen, sozialen und personalen Kenntnisse und Kompetenzen zum interkulturellen Diskurs und gesellschaftlich verantwortungsvollem Urteilen und Handeln befähigt.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet nach Wahl der Studierenden fachübergreifende Inhalte zu Themen, die das Leben in einer pluralistischen und offenen Gesellschaft betreffen wie zum Beispiel Nachhaltigkeit, Diversität, Globalisierung, Interkulturalität, Digitalisierung, Kultur, Demokratie oder ähnliche Themenbereiche. Dies kann auch Inhalte zum Erlernen einer Sprache beinhalten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum, Tutorium, Forschungskolloquium, Studentische Arbeitsgemeinschaft, Projekt, Exkursion und Sprachkurs im Gesamtumfang von 4 SWS und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog "Allgemeine Qualifikationen" der Fakultät Biologie zu wählen. Der Katalog wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistung zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Masterstudiengängen Molecular Biosciences and Productive Biosystems und Biology in Society.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer gemäß dem Katalog „Allgemeine Qualifikationen“ vorgegebenen unbenoteten Prüfungsleistung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können fünf Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-62P07	Productive Pathways	Prof. Dr. Michael Rother (michael.rother@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die thermodynamischen, biochemischen und bioenergetischen Prinzipien von Stoffwechselwegen. Die Studierenden sind in der Lage, die Rolle einzelner Stoffwechselwege in den physiologischen Kontext des jeweiligen Organismus' einzuordnen, sie verstehen auch die Effekte von Stoffwechselleistungen auf ihre Umwelt. Die Studierenden kennen Konzepte, wie Stoffwechselleistungen biotechnologisch ausnutzbar sind, und sind in der Lage, anhand von Beispielen die Anwendung dieser vorzuschlagen.	
Inhalte	Inhalt dieses Moduls sind metabolische Prinzipien und Mechanismen von natürlichen und künstlichen Stoffwechselleistungen. Weitere Inhalte sind die Wirkungen, die Stoffwechselleistungen auf den eigenen Organismus, auf andere Organismen und die Umwelt haben (können). Inhalt dieses Moduls sind auch anhand von Beispielen ausgewählte Konzepte und Verfahren, wie Stoffwechselleistungen biotechnologisch erschlossen werden können. Die verschiedenen Ausprägungen solcher Erschließungen sind ebenfalls Inhalt des Moduls.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum, Tutorium, Forschungskolloquium, Studentische Arbeitsgemeinschaft, Projekt und Exkursion im Gesamtumfang von 8 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog „Productive Pathways“ des Masterstudiengangs Molecular Biosciences and Productive Biosystems der Fakultät Biologie zu wählen. Dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen kann ausnahmsweise auch Deutsch sein. Dies wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physiological Concepts of Microbe Cultivation, Microbial Expression Hosts and Protein Production und Microbial Ecology of Fungi and Protist zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei gemäß dem Katalog „Productive Pathways“ vorgegebenen Prüfungsleistungen, welche beide bestanden werden müssen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-62P08	Application Technologies	Prof. Dr. Marion Ansorge-Schumacher (marion.ansorge@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen technologische Konzepte, die der Nutzung organischer bzw. molekularer biologischer Systeme als produktive Werkzeuge zugrunde liegen. Sie kennen fachliche Schlüsselbegriffe und experimentelle Herangehensweisen. Sie verstehen molekulare Abläufe und übergeordnete Zusammenhänge und sind in der Lage, Einsatz- und Anpassungsstrategien für ausgewählte biologische Systeme vorzuschlagen. Darüber hinaus sind sie zu verantwortungsbewusstem Urteilen und Handeln befähigt und können sich mit gesellschaftlich relevanten Themen kritisch auseinandersetzen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind methodische Ansätze und technologische Hintergründe der Nutzung organischer und molekularer biologischer Systeme im Sinne der Bioökonomie. Zudem umfasst das Modul gesellschaftlich relevante Themen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum, Tutorium, Forschungskolloquium, Studentische Arbeitsgemeinschaft, Projekt und Exkursion im Gesamtumfang von 8 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog „Application Technologies“ des Masterstudiengangs Molecular Biosciences and Productive Biosystems der Fakultät Biologie zu wählen. Dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen kann ausnahmsweise auch Deutsch sein. Dies wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physiological Concepts of Microbe Cultivation, Microbial Expression Hosts and Protein Production und Microbial Ecology of Fungi and Protist zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei gemäß dem Katalog „Application Technologies“ vorgegebenen Prüfungsleistungen, welche beide bestanden werden müssen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIO-BP-62P09	Advanced Lab Research Routine	Studiendekanin bzw. Studiendekan (dekanat.biologie@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über weitere Einblicke in spezifische Forschungsgegenstände der molekularen Biowissenschaften und/oder produktiven Biosysteme. Sie haben ihre fachbezogenen Kenntnisse und Fähigkeiten in einem zweiten ausgewählten Gebiet vertieft und sind befähigt, wissenschaftliche Fragestellungen zu erfassen. Sie haben praktische Erfahrungen mit der Routine wissenschaftlicher Arbeiten erlangt, die sie zur eigenständigen Bearbeitung wissenschaftlicher Projekte befähigen und sind mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis vertraut. Sie sind in der Lage, komplexe Fragestellungen wissenschaftsgerecht, fundiert und kritisch zu bearbeiten, Ergebnisse kritisch zu hinterfragen und Probleme zu identifizieren. Sie haben eine strukturierte Arbeitsweise entwickelt und Kommunikations- und Teamfähigkeit weiter gestärkt.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet ein relevantes Thema der molekularen Biowissenschaften und/oder produktiven Biosysteme gemäß der aktuellen Forschungsaktivität der durch die bzw. den Studierenden gewählten, am Studiengang beteiligten betreuenden wissenschaftlichen Institution. Letztere ist verschieden von der im Modul Introduction to Lab Research Routine gewählten Institution. Das Modul umfasst die zugehörigen theoretischen Grundlagen sowie Fachpraxis in Experiment, Wort und Schrift.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Praktikum (9 SWS), Forschungskolloquium (1 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physiological Concepts of Microbe Cultivation, Microbial Expression Hosts and Protein Production, Microbial Ecology of Fungi and Protists und Introduction to Lab Research Routine zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P/T/FK/SA/Pr/E/SP	V/Ü/S/P/T/FK/SA/Pr/E		
BIO-BP-62P01	Physiological Concepts of Microbe Cultivation	2/1/1/4 2xPL				10
BIO-BP-62P02	Microbial Expression Hosts and Protein Production	2/0/0/8 2xPL				10
BIO-BP-62P03	Microbial Ecology of Fungi and Protists	6/2/0/0 PL				10
BIO-BP-61P04	From Genes to Enzymes		4/1/2/0/0/0/0/0/0 PL			10
BIO-BP-61P05	Systems Biology and Genomics ¹		*/*/*/*/*/*/*/*/* PL			5
BIO-BP-61P06	Introduction to Lab Research Routine		0/0/0/9/0/1/0/0/0 PL			10
BIO-MA-AQUA1	Allgemeine Qualifikationen ²		*/*/*/*/*/*/*/*/* PL			5
BIO-BP-62P07	Productive Pathways ³			*/*/*/*/*/*/*/*/* 2xPL		10
BIO-BP-62P08	Application Technologies ³			*/*/*/*/*/*/*/*/* 2xPL		10
BIO-BP-62P09	Advanced Lab Research Routine			0/0/0/9/0/1/0/0/0 PL		10
					Masterarbeit Kolloquium	29 1
LP		30	30	30	30	120

* alternativ, je nach Wahl der bzw. des Studierenden

¹ Das Modul umfasst V, Ü, S, P, T, FK, SA, Pr und E im Umfang von insgesamt 4 SWS gemäß dem Katalog Systems Biology and Genomics.

² Das Modul umfasst V, Ü, S, P, T, FK, SA, Pr, E und SP im Umfang von insgesamt 4 SWS gemäß dem Katalog Allgemeine Qualifikationen.

³ Das Modul umfasst V, Ü, S, P, T, FK, SA, Pr und E im Umfang von insgesamt 8 SWS gemäß dem Katalog Productive Pathways bzw. Application Technologies.

SWS	Semesterwochenstunden
M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3
LP	Leistungspunkte
V	Vorlesung
Ü	Übung
S	Seminar
P	Praktikum
T	Tutorium
FK	Forschungskolloquium
SA	Studentische Arbeitsgemeinschaft
Pr	Projekt
E	Exkursion
SP	Sprachkurs
PL	Prüfungsleistung(en)

Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems

Vom 8. Oktober 2021

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Hausarbeiten
- § 8 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 9 Komplexe Leistungen
- § 10 Portfolios
- § 11 Wissenschaftlich-praktische Leistungen
- § 12 Sprachprüfungen
- § 13 Elektronische Prüfungen
- § 14 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 15 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht
- § 16 Bestehen und Nichtbestehen
- § 17 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 18 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
- § 19 Prüfungsausschuss
- § 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 21 Zweck der Masterprüfung
- § 22 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit und Kolloquium
- § 23 Zeugnis und Masterurkunde
- § 24 Ungültigkeit der Masterprüfung
- § 25 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 26 Studiendauer, -aufbau und -umfang
- § 27 Fachliche Voraussetzungen der Masterprüfung
- § 28 Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung
- § 29 Bearbeitungszeit der Masterarbeit und Dauer des Kolloquiums
- § 30 Mastergrad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

- § 31 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Masterprüfung.

§ 2 Prüfungsaufbau

Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Masterarbeit und dem Kolloquium. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3 Fristen und Termine

(1) Die Masterprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Masterprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Masterprüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit und das Kolloquium in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig fakultätsüblich sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Masterarbeit sowie über den Termin des Kolloquiums informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In der Mutterschutzzeit beginnt kein Fristlauf und sie wird auf laufende Fristen nicht angerechnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Elternzeit wird auf § 12 Absatz 2 der Immatrikulationsordnung verwiesen.

§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zu Prüfungen der Masterprüfung nach § 2 Satz 1 kann nur zugelassen werden, wer
1. in den Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
 2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 27) nachgewiesen hat und

3. eine schriftliche oder datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nummer 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich die bzw. der Studierende anzumelden. Eine spätere Abmeldung ist ohne Angabe von Gründen möglich. Form und Frist der An- und Abmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben.

(3) Die Zulassung erfolgt

1. zu einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. zur Masterarbeit aufgrund des Antrags der bzw. des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 22 Absatz 3 Satz 5, mit der Ausgabe des Themas und
3. zum Kolloquium aufgrund der Bewertung der Masterarbeit mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0).

(4) Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. die bzw. der Studierende eine für den Abschluss des Masterstudiengangs Molecular Biosciences and Productive Biosystems erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 19 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Hausarbeiten (§ 7),
3. Mündliche Prüfungsleistungen (§ 8),
4. Komplexe Leistungen (§ 9),
5. Portfolios (§ 10),
6. Wissenschaftlich-praktische Leistungen (§ 11) und
7. Sprachprüfungen (§ 12).

Prüfungsleistungen oder einzelne Aufgaben können nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) durchgeführt werden, wenn dies in einer für den Studiengang geltenden MC-Ordnung geregelt ist. Werden Prüfungsleistungen oder einzelne Aufgaben nach Satz 2 durchgeführt, soll die bzw. der Studierende vom Qualifikationsziel des Moduls umfasste Kenntnisse und Fähigkeiten nachweisen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in englischer oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in deutscher Sprache zu erbringen. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen dient, können Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein.

(3) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihr bzw. ihm von der bzw. dem

Prüfungsausschussvorsitzenden auf Antrag gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen (Nachteilsausgleich). Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden.

(4) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag der bzw. des Studierenden, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehepartnerinnen und Ehepartner sowie Lebenspartnerinnen und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit der zuständigen Prüferin bzw. dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Über eine angemessene Maßnahme zum Nachteilsausgleich entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen zum Beispiel verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht.

§ 6 Klausurarbeiten

(1) Klausurarbeiten werden als Präsenzleistungen erbracht, das Ergebnis ist eine gegenständliche, beispielsweise schriftliche Arbeit.

(2) Klausurarbeiten dienen dem Nachweis, dass auf der Basis des notwendigen Wissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben gelöst und Themen bearbeitet werden können.

(3) Die Dauer der Klausurarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 60 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7 Hausarbeiten

(1) Hausarbeiten werden als Nichtpräsenzleistung erbracht, das Ergebnis ist eine gegenständliche, beispielsweise schriftliche Arbeit.

(2) Hausarbeiten dienen dem Nachweis der Kompetenz, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur oder weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit bearbeiten zu können sowie der Überprüfung, dass grundlegende Techniken wissenschaftlichen Arbeitens angewendet werden können. Das schließt die Fähigkeit zur Teamarbeit ein, sofern die jeweilige Aufgabenstellung dies erfordert. Sofern in den Modulbeschreibungen ausgewiesen, schließen Hausarbeiten auch den Nachweis der Kompetenz ein, Aspekte der gegenständlichen Arbeit gemäß der jeweiligen Aufgabenstellung schlüssig mündlich darlegen und diskutieren zu können (Kombinierte Hausarbeit).

(3) Der zeitliche Umfang der Hausarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 300 Stunden nicht überschreiten. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Für mündliche Einzelleistungen Kombinerter Hausarbeiten gilt § 8 Absatz 5 entsprechend.

(5) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Hausarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und jeweils die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllen.

§ 8

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Mündliche Prüfungsleistungen werden als Präsenzleistung erbracht, sie sind nicht gegenständig. Im Fokus stehen die Äußerungen der bzw. des Studierenden.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen dienen dem unmittelbaren, insbesondere gesprächsweisen, referierenden, präsentierenden oder diskutierenden Nachweis sprachlich-kommunikativer Kompetenzen, des dem Stand des Studiums entsprechenden Fachwissens und des Verständnisses von Zusammenhängen des Prüfungsgebietes. Die jeweilige Aufgabenstellung bestimmt, welche Fähigkeiten hierbei im Vordergrund stehen.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen finden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen als Gruppenprüfung mit bis zu fünf Personen oder als Einzelprüfung statt.

(4) Die Dauer der Mündlichen Prüfungsleistungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf pro Studierender bzw. Studierendem 15 Minuten nicht unterschreiten und 60 Minuten nicht überschreiten. Gruppenprüfungen dürfen eine Gesamtdauer von 75 Minuten nicht überschreiten.

(5) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor mindestens zwei Prüferinnen und Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers (§ 20) abgelegt. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten.

(6) Mündliche Prüfungsleistungen können öffentlich oder nicht öffentlich durchgeführt werden. In öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistungen ist die Anwesenheit von Zuhörerinnen und Zuhörern im Rahmen der räumlichen Verhältnisse möglich, es sei denn, eine Prüferin bzw. ein Prüfer widerspricht. In nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistungen kann eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen will, nur auf Antrag der bzw. des Studierenden vom Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit den Prüferinnen und Prüfern einer Kollegialprüfung oder andernfalls mit der Prüferin bzw. dem Prüfer im Rahmen der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerin bzw. Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, die bzw. der zu prüfende Studierende widerspricht. Form und Frist der Antragstellung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. In den Modulbeschreibungen ist festgelegt, ob es sich um eine öffentliche oder nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung handelt. Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse erfolgen immer ohne Zuhörerinnen und Zuhörer.

§ 9

Komplexe Leistungen

(1) Komplexe Leistungen können sich aus Präsenz- und Nichtpräsenzleistungen zusammensetzen und neben schriftlichen oder sonstig gegenständlichen Einzelleistungen auch mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen umfassen.

(2) Komplexe Leistungen dienen dem Nachweis der Fähigkeit zur Entwicklung, Umsetzung und Präsentation von Konzepten. Hierbei soll die Kompetenz nachgewiesen werden, an einer größeren

Aufgabe Ziele definieren sowie Lösungsansätze erarbeiten zu können. Das schließt die Fähigkeit zur Teamarbeit ein, sofern die jeweilige Aufgabenstellung dies erfordert.

(3) Der zeitliche Umfang der Komplexen Leistungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 450 Stunden nicht überschreiten. Daraus abgeleitet sind die Frist zur Abgabe von Einzelleistungen und die Dauer von Einzelleistungen im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Für mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen gilt § 8 Absatz 5 entsprechend.

(5) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Komplexen Leistung müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und jeweils die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllen.

§ 10 Portfolios

(1) Portfolios können Präsenz- und Nichtpräsenzleistungen umfassen, das Ergebnis ist eine gegenständliche, beispielsweise schriftliche Arbeit.

(2) Portfolios dienen mittels einer Zusammenstellung gleich- oder verschiedenartiger Einzelleistungen dem Nachweis, die durch die jeweilige Aufgabenstellung bestimmten Aspekte professionellen, wissenschaftlichen Handelns in einen größeren Zusammenhang stellen zu können. Das schließt die Fähigkeit zur Teamarbeit ein, sofern die jeweilige Aufgabenstellung dies erfordert.

(3) Der zeitliche Umfang der Portfolios wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 300 Stunden nicht überschreiten. Daraus abgeleitet sind die Frist zur Abgabe von Einzelleistungen, die Dauer von Einzelleistungen und die Frist zur Abgabe des gesamten Portfolios im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Bei einem in Form einer Teamarbeit erbrachten Portfolio müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und jeweils die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllen.

§ 11 Wissenschaftlich-praktische Leistungen

(1) Wissenschaftlich-praktische Leistungen werden als Präsenzleistung erbracht, sie sind nicht gegenständlich. Im Fokus stehen die Handlungen der bzw. des Studierenden.

(2) Wissenschaftlich-praktische Leistungen dienen dem Nachweis, Tätigkeiten den Anforderungen des Faches entsprechend ausführen zu können.

(3) Die Dauer der Wissenschaftlich-praktischen Leistungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 15 Minuten nicht unterschreiten und 45 Minuten nicht überschreiten.

(4) § 8 Absatz 5 gilt entsprechend.

§ 12 Sprachprüfungen

(1) Sprachprüfungen werden als Präsenzleistung erbracht und können neben gegenständlichen, beispielsweise schriftlichen Einzelleistungen auch mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen umfassen.

(2) Sprachprüfungen dienen dem Nachweis sprachpraktischer Fähigkeiten.

(3) Die Dauer der Sprachprüfungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 15 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten. Das Verhältnis von schriftlichen oder sonstig gegenständlichen und mündlichen Einzelleistungen ist im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Für mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen gilt § 8 Absatz 5 entsprechend.

§ 13 Elektronische Prüfungen

(1) Grundsätzlich können die Prüfungsleistungen nach §§ 6 bis 12 auch unter Verwendung von digitalen Technologien durchgeführt, ausgewertet und bewertet werden. Zur Anwendung dürfen nur solche digitalen Technologien kommen, die zum Zeitpunkt des Einsatzes dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen. Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

(2) Vor der Durchführung einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien ist die Geeignetheit dieser Technologien im Hinblick auf die vorgesehenen Prüfungsaufgaben und die Durchführung der elektronischen Prüfung von zwei Prüferinnen oder Prüfern im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss festzustellen. Die Durchführung einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien wird bis zum Beginn der Anmeldefrist in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.

(3) Die Authentizität der bzw. des Studierenden und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. Hierfür sind die Prüfungsergebnisse in Form von elektronischen Daten eindeutig zu identifizieren sowie unverwechselbar und dauerhaft der bzw. dem Studierenden zuzuordnen. Es ist zu gewährleisten, dass die elektronischen Daten für die Bewertung und Nachprüfbarkeit unverändert und vollständig sind.

(4) Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung ist auf Antrag der bzw. des geprüften Studierenden von einer Prüferin oder einem Prüfer zu überprüfen.

§ 14 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung einer Prüfungsleistung wird von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer festgesetzt. Bei einer Kollegialprüfung wird die Bewertung von den Prüferinnen und Prüfern gemeinsam festgesetzt. Dafür sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenbildung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenbildung mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) ein.

(2) Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen und Prüfern zu bewerten; sind dies Mündliche Prüfungsleistungen, mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen oder Wissenschaftlich-praktische Leistungen, gilt § 8 Absatz 5.

(3) Die Note einer Prüfungsleistung entspricht der Bewertung der Prüferin bzw. des Prüfers bzw., im Fall von Absatz 1 Satz 2, der gemeinsamen Bewertung der Prüferinnen und Prüfer. In allen anderen Fällen entspricht die Note einer Prüfungsleistung bei einer Bewertung durch mehrere Prüferinnen und Prüfer dem Durchschnitt der Einzelbewertungen bzw., im Falle einer Bewertung nach Absatz 1 Satz 5, den übereinstimmenden Einzelbewertungen; stimmen die Einzelbewertungen nicht überein, gilt § 22 Absatz 8 Satz 1 und 2 entsprechend. Wird eine Note bzw. eine Modulnote, Gesamtnote, Endnote oder gegebenenfalls Bereichs- oder Abschnittsnote als Durchschnitt aus mehreren Einzelbewertungen gemäß Absatz 1 bzw. aus Noten, Modulnoten oder der Endnote gebildet, so wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(4) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
ab 4,1	= nicht ausreichend.

Ist eine Modulprüfung aufgrund einer bestehensrelevanten Prüfungsleistung gemäß § 16 Absatz 1 Satz 2 nicht bestanden, lautet die Modulnote „nicht ausreichend“ (5,0).

(5) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenbildung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(6) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Masterprüfung gehen die Endnote der Masterarbeit mit 42-fachem Gewicht und die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 28 Absatz 1 ein. Die Endnote der Masterarbeit setzt sich aus der

Note der Masterarbeit mit vierfachem und der Note des Kolloquiums mit einfachem Gewicht zusammen. Für die Gesamt- und Endnote gelten Absatz 3 Satz 3 und Absatz 4 Satz 2 entsprechend.

(7) Das Prüfungsergebnis einer Mündlichen Prüfungsleistung wird der bzw. dem Studierenden im Anschluss an die Mündliche Prüfungsleistung mitgeteilt. Das Bewertungsverfahren aller anderen Prüfungsleistungen soll vier Wochen nicht überschreiten; bei Klausurarbeiten mit mehr als 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmern soll das Bewertungsverfahren acht Wochen nicht überschreiten. Die Information über die Prüfungsergebnisse dieser Prüfungsleistungen erfolgt in der jeweils üblichen Weise.

(8) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen. Die Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen soll innerhalb von einem Monat erfolgen.

§ 15

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn die bzw. der Studierende einen für sie bzw. ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit einer bzw. eines Studierenden ist in der Regel ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest, vorzulegen. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit der bzw. des Studierenden die Krankheit eines von ihr bzw. ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht die bzw. der Studierende, das Ergebnis ihrer bzw. seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, beispielsweise durch das Mitführen oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend gelten unbenotete Prüfungsleistungen als mit „nicht bestanden“ bewertet. Eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. vom jeweiligen Prüfer oder von der bzw. dem jeweiligen Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und stellt sich diese Tatsache erst nach Bekanntgabe der Bewertung heraus, so kann vom Prüfungsausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung in „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ und daraufhin gemäß § 14 Absatz 4 auch die Note der Modulprüfung abgeändert werden. Waren die Voraussetzungen für das Ablegen einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw.

der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ erklärt werden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(5) Die Absätze 1 bis 4 gelten für die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechend.

(6) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.

§ 16

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet wurde. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben. In den durch die Modulbeschreibungen festgelegten Fällen ist das Bestehen der Modulprüfung darüber hinaus von der Bewertung einzelner Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) abhängig.

(2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Masterarbeit sowie das Kolloquium bestanden sind. Die Masterarbeit ist bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) und das Kolloquium mit „bestanden“ bewertet wurden.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde. Masterarbeit und Kolloquium sind nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist. Masterarbeit und Kolloquium sind endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Die Masterprüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Masterarbeit oder das Kolloquium nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Hat die bzw. der Studierende die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, verliert sie bzw. er den Prüfungsanspruch für alle Bestandteile der Masterprüfung gemäß § 2 Satz 1.

(6) Hat die bzw. der Studierende eine Modulprüfung, die Masterarbeit oder das Kolloquium nicht bestanden, wird der bzw. dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat die bzw. der Studierende die Masterprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist.

§ 17

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie als erneut nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen. Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistung gebunden.

(4) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 18

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der Hochschulrektorenkonferenz, der Kultusministerkonferenz sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen können höchstens 50 % des Studiums ersetzen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insgesamt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet,

erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzu beziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die bzw. der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 19 Absatz 4 Satz 1.

§ 19

Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschul-lehrerinnen und Hochschullehrer, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Die bzw. der Vorsitzende, die bzw. der stellvertretende Vorsitzende sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Biologie bestellt, die studentischen Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter auf Vorschlag des Fachschaftsrates. Die bzw. der Vorsitzende und die bzw. der stellvertretende Vorsitzende werden vom Prüfungsausschuss aus seiner Mitte gewählt und müssen jeweils Hochschul-lehrerin bzw. Hochschullehrer sein.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterarbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.

(4) Belastende Entscheidungen sind der bzw. dem betreffenden Studierenden schriftlich oder elektronisch mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Die bzw. der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Der Prüfungsausschuss kann mit einstimmiger Zustimmung der studentischen Mitglieder zudem einzelne Aufgaben der bzw. dem Vorsitzenden zur eigenständigen Bearbeitung und Entscheidung übertragen; dazu ist ein Beschluss zu fassen, der auch die Art und Weise der Information über die von der bzw. dem Vorsitzenden getroffenen Entscheidungen an die Mitglieder enthält. Dies gilt nicht für Entscheidungen nach Absatz 4 Satz 2. Werden einzelne oder alle Mitglieder des Prüfungsausschusses neu bestellt, so erlischt jede Übertragung.

(6) Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Sitzungen Gäste ohne Stimmrecht zulassen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und des Kolloquiums beizuwohnen.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im Öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch

die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten. Entsprechendes gilt für Gäste.

(8) Das als zuständig zugeordnete Prüfungsamt organisiert die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 20

Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Die Beisitzerinnen und Beisitzer werden von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer bestimmt und müssen die entsprechende Masterprüfung oder eine mindestens vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt haben.

(2) Die bzw. der Studierende kann für ihre bzw. seine Masterarbeit die Betreuerin bzw. den Betreuer und für mündliche Prüfungsleistungen sowie das Kolloquium die Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Für die Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 19 Absatz 7 entsprechend.

§ 21

Zweck der Masterprüfung

Das Bestehen der Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiengangs. Dadurch wird festgestellt, dass die bzw. der Studierende die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen tiefgreifenden Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge versteht und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich zu arbeiten.

§ 22

Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit und Kolloquium

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die bzw. der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Masterarbeit kann von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer oder einer anderen, nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese im Studiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems an der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Masterarbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung der bzw. des Prüfungsausschussvorsitzenden.

(3) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Die bzw. der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag der bzw. des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Masterarbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung folgenden Semesters von Amts wegen vom Prüfungsausschuss ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Masterarbeit jedoch nur zulässig, wenn die bzw. der Studierende bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat die bzw. der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihr bzw. ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 3 ein neues ausgegeben.

(5) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Masterarbeit der bzw. des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Masterarbeit ist in dokumentierter Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer in englischer oder deutscher Sprache in zwei gedruckten und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger fristgemäß beim Prüfungsamt abzugeben; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die bzw. der Studierende schriftlich zu erklären, ob sie ihre bzw. er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit ihren bzw. seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Masterarbeit ist von zwei Prüferinnen und Prüfern einzeln gemäß § 14 Absatz 1 Satz 3 und 4 zu benoten. Die Betreuerin bzw. der Betreuer der Masterarbeit soll eine bzw. einer der Prüferinnen und Prüfer sein. Das Bewertungsverfahren soll drei Wochen nicht überschreiten.

(8) Die Note der Masterarbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer um mehr als zwei Notestufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüferinnen und Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Masterarbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 14 Absatz 3 Satz 3 und Absatz 4 Satz 2 gelten entsprechend.

(9) Hat eine Prüferin bzw. ein Prüfer die Masterarbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), die bzw. der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Masterarbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Masterarbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 14 Absatz 3 Satz 3 und Absatz 4 Satz 2 gelten entsprechend.

(10) Eine nicht bestandene Masterarbeit kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt sie als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholung oder die Wiederholung einer bestandenen Masterarbeit ist nicht zulässig.

(11) Die bzw. der Studierende muss ihre bzw. seine Masterarbeit in einem öffentlichen Kolloquium vor der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Arbeit als Prüferin bzw. Prüfer und einer Beisitzerin bzw. einem Beisitzer erläutern. Durch das Kolloquium soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er das Ergebnis der Masterarbeit schlüssig darlegen und fachlich diskutieren kann. Weitere Prüferinnen und Prüfer können beigezogen werden. Absatz 10 sowie § 8 Absatz 5 Satz 2, § 14 Absatz 1 Satz 1 bis 4 und § 14 Absatz 7 Satz 1 gelten entsprechend.

§ 23

Zeugnis und Masterurkunde

(1) Über die bestandene Masterprüfung erhält die bzw. der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Masterprüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 28 Absatz 1 sowie die entsprechenden Leistungspunkte und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen, das Thema der Masterarbeit, deren Endnote und Betreuerin bzw. Betreuer sowie die Gesamtnote nach § 14 Absatz 6 Satz 2 aufzunehmen. Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen werden auf einer Beilage zum Zeugnis ausgewiesen. Auf Antrag der bzw. des Studierenden werden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die bis zum Abschluss der Masterprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen und die Bewertungen von Prüfungsleistungen in Zusatzmodulen auf der Beilage angegeben.

(2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält die bzw. der Studierende die Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden unterzeichnet, trägt die hand- oder maschinenschriftliche Unterschrift der Rektorin bzw. des Rektors und ist mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden der bzw. dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 16 Absatz 2 erbracht worden ist. Es wird unterzeichnet von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden und mit dem von der Fakultät geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(4) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 24

Ungültigkeit der Masterprüfung

(1) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 15 Absatz 4 Satz 1 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Masterarbeit sowie das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Masterarbeit sowie das Kolloquium.

(3) Das unrichtige Zeugnis und dessen Übersetzung sind von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Masterurkunde, alle Übersetzungen sowie das Diploma Supplement einzuziehen, wenn

die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 oder 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 25

Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der bzw. dem Studierenden auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 26

Studiendauer, -aufbau und -umfang

(1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt vier Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Masterprüfung ab.

(3) Durch das Bestehen der Masterprüfung werden insgesamt 120 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Masterarbeit und dem Kolloquium erworben.

§ 27

Fachliche Voraussetzungen der Masterprüfung

(1) Vor der Ausgabe des Themas der Masterarbeit müssen mindestens 70 Leistungspunkte erworben worden sein. Vor dem Kolloquium muss die Masterarbeit mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein.

(2) Fachliche Voraussetzungen, die durch einen Verzicht nach § 15 Absatz 6 erfüllt wären, gelten als erbracht, wenn der Prüfungsausschuss dem auf Antrag der bzw. des Studierenden zustimmt.

§ 28

Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung umfasst alle Modulprüfungen der Pflichtmodule sowie die Masterarbeit und das Kolloquium.

(2) Die Pflichtmodule sind

1. Physiological Concepts of Microbe Cultivation
2. Microbial Expression Hosts and Protein Production
3. Microbial Ecology of Fungi and Protists
4. From Genes to Enzymes
5. Systems Biology and Genomics
6. Introduction to Lab Research Routine
7. Allgemeine Qualifikationen

8. Productive Pathways
9. Application Technologies
10. Advanced Lab Research Routine.

(3) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung, werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

(4) Die bzw. der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit der bzw. dem jeweils Anbietenden oder der Prüferin bzw. dem Prüfer fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 29

Bearbeitungszeit der Masterarbeit und Dauer des Kolloquiums

(1) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 22 Wochen, es werden 29 Leistungspunkte erworben. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind von der Betreuerin bzw. dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Abgabe der Masterarbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden ausnahmsweise um höchstens vier Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Das Kolloquium hat eine Dauer von 30 Minuten. Es wird ein Leistungspunkt erworben.

§ 30

Mastergrad

Ist die Masterprüfung bestanden, wird der Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: M.Sc.) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 31

Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Sommersemester 2022 oder später im Masterstudiengang Molecular Biosciences and Productive Biosystems immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Biologie vom 27. Januar 2021 und der Genehmigung des Rektorates vom 7. September 2021.

Dresden, den 8. Oktober 2021

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger