

Erste Sitzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie

Vom 23. März 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 Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie vom 7. August 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 20/2018 vom 19. September 2018, S. 17), wird wie folgt geändert:

1. In § 6 Absatz 2 werden nach Satz 2 die folgenden Sätze eingefügt: „Für die Wahl eines Wahlpflichtmoduls ist eine Einschreibung erforderlich. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeiten werden zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.“
2. Die Anlage 1 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Modulbeschreibung der Module Molekulare Botanik und Wissenschaftlicher Diskurs zu aktuellen Umweltthemen werden gestrichen.
 - b) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik wird bei der Angabe zu „Verwendbarkeit“ Satz 2 wie folgt gefasst: „Es schafft Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Gentechnologie, Recht und Regularien in biologisch-biotechnologischen Arbeitsfeldern, Developmental Biology, Bioinformatics, Gentechnische Maschinen – Synthetische Biologie (iGEM competition), Mikrobengenetik, Angewandte Zellbiologie, Grundlagen der Regenerationsbiologie, Grundlagen der Neurobiologie sowie Basic Principles in Drug Discovery.“
 - c) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Organischen Chemie wird bei der Angabe zu „Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent“ die Angabe „chemie.“ aus der Kontaktadresse gestrichen.
 - d) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Mathematik wird bei der Angabe zu „Verwendbarkeit“ Satz 2 gestrichen.
 - e) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Biochemie wird wie folgt gefasst:
 - aa) Bei der Angabe zu „Verwendbarkeit“ wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Es schafft Voraussetzungen für die Module Mikrobielle Biotechnologie, Biochemie – Proteine, Enzyme und Biomoleküle sowie Basic Principles in Drug Discovery.“
 - bb) Bei der Angabe „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.“
 - cc) Bei der Angabe „Leistungspunkte und Noten“ werden die Sätze 2 und 3 wie folgt gefasst: „Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird dreifach und das Portfolio zweifach gewichtet.“

- f) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der molekularen Bioanalytik wird bei der Angabe zu „Verwendbarkeit“ Satz 2 wie folgt gefasst: „Es schafft Voraussetzungen für die Module Mikrobielle Biotechnologie, Biochemie – Proteine, Enzyme und Biomoleküle sowie Biophysik.“
- g) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Biostatistik wird wie folgt geändert:
 - aa) Die Angabe zu „Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent“ wird wie folgt gefasst: „Prof. Stefan Diez (stefan.diez@tu-dresden.de).“
 - bb) Die Angabe zu „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird wie folgt gefasst: „Es werden Mathematikkenntnisse auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.“
- h) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen von Bau und Funktion der Pflanzen wird wie folgt geändert:
 - aa) Die Angabe zu „Lehr- und Lernformen“ wird die folgt gefasst: „Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Praktikum (3 SWS) und Selbststudium.“
 - bb) Bei der Angabe zu „Verwendbarkeit“ wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Es schafft Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Tier- und Pflanzenphysiologie, Grundlagen der Evolution und Biodiversität, Biologische Vielfalt und Systematik sowie Aquatische Ökologie.“
- i) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen von Bau und Funktion der Tiere wird bei der Angabe „Verwendbarkeit“ Satz 2 wie folgt gefasst: „Es schafft Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Tier- und Pflanzenphysiologie, Grundlagen der Evolution und Biodiversität, Recht und Regularien in biologisch-biotechnologischen Arbeitsfeldern, Biologische Vielfalt und Systematik, Developmental Biology sowie Aquatische Ökologie.“
- j) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Tier- und Pflanzenphysiologie wird wie folgt gefasst:
 - aa) Bei der Angabe „Qualifikationsziele“ wird nach den Wörtern „Die Studierenden haben fachpraktische Erfahrung“ die Wörter „auf dem Gebiet der Tierphysiologie oder Pflanzenphysiologie“ angefügt.
 - bb) Bei der Angabe „Inhalte“ wird folgender Satz angefügt: „Die Studierenden absolvieren das Praktikum auf dem Gebiet der Tierphysiologie oder Pflanzenphysiologie.“
 - cc) Bei der Angabe „Verwendbarkeit“ werden die Wörter „Molekulare Botanik,“ gestrichen.
- k) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Mikrobiologie werden bei der Angabe „Verwendbarkeit“ hinter der Angabe „(iGEM competition),“ die Wörter „Aquatische Ökologie,“ eingefügt.
- l) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Evolution und Biodiversität wird wie folgt gefasst:
 - aa) Bei der Angabe „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird das Wort „geeignet“ gestrichen.
 - bb) Bei der Angabe „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ werden die Wörter „Seminararbeit im Umfang von 30 Stunden“ durch die Wörter „Projektarbeit im Umfang von zwei Wochen“ ersetzt.
- m) Die Modulbeschreibungen der Module Tätigkeitseinblick Biotechnologie und Tätigkeitseinblick Biologie werden wie folgt gefasst:
 - aa) Bei der Angabe zu „Qualifikationsziele“ werden die Wörter „Kommunikation, und Selbstorganisation und Präsentation“ durch die Wörter „Kommunikation und Selbstorganisation“ ersetzt.
 - bb) Bei der Angabe „Lehr- und Lernformen“ wird die Angabe „, Seminar (1 SWS)“ gestrichen.
 - cc) Bei der Angabe „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ wird das Wort „Referat“ durch das Wort „Portfolio“ ersetzt.

- n) In den Modulbeschreibungen der Module Biologische Vielfalt und Systematik, Developmental Biology, Bioinformatics und Gentechnische Maschinen – Synthetische Biologie (iGEM competition) wird bei der Angabe „Verwendbarkeit“ das Wort „fünf“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.
 - o) In den Modulbeschreibungen der Module Developmental Biology und Mikrobengenetik wird bei der Angabe „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.“
 - p) In der Modulbeschreibung des Moduls Angewandte Zellbiologie wird bei der Angabe „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 45 Minuten Dauer.“
 - q) In den Modulbeschreibungen der Module Developmental Biology, Mikrobengenetik und Angewandte Zellbiologie wird bei der Angabe „Leistungspunkte und Noten“ Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.“ Satz 3 wird für die Module Developmental Biology und Angewandte Zellbiologie gestrichen.
 - r) In den Modulbeschreibungen der Module Mikrobielle Biotechnologie, Mikrobengenetik, Angewandte Zellbiologie, Molekularbiologie der Naturstoffe, Grundlagen der Regenerationsbiologie und Biophysik wird bei der Angabe „Verwendbarkeit“ das Wort „sieben“ durch das Wort „zehn“ ersetzt.
 - s) In den Modulbeschreibungen der Module Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Biologisches Zeichnen, Elementarstufe Fremdsprache, Aufbaustufe Fremdsprache, Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache – Fortgeschrittene wird bei der Angabe „Verwendbarkeit“ das Wort „sieben“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.
 - t) Die Modulbeschreibung des Moduls Biologisches Zeichnen wird wie folgt gefasst:
 - aa) Die Angabe zu „Modulnummer“ wird wie folgt gefasst: „BIO-MBBT-31Q03“.
 - bb) Bei der Angabe „Lehr- und Lernform“ wird folgender Satz angefügt: „Die Teilnahme am Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 12 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt.“
 - cc) Bei der Angabe zu „Häufigkeit des Moduls“ wird das Wort „Sommersemester“ durch das Wort „Wintersemester“ ersetzt.
 - u) Die Modulbeschreibung des Moduls Studium generale enthält die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.
 - v) Das Modul Technische Biochemie wird durch das Modul Biochemie – Proteine, Enzyme und Biomoleküle ersetzt und enthält die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.
 - w) Die Modulbeschreibungen der Insekten, Aquatische Ökologie, Grundlagen der Neurobiologie, Basic Principles in Drug Discovery sowie Lebensmittelmikrobiologie werden angefügt.
3. Die Anlage 2 enthält die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

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

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2021/2022 oder später im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2020/2021 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Bio-

technologie fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Ein Übertritt ist frühestens zum 1. Oktober 2021 möglich.

(4) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2022/2023 für alle im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Biologie vom 27. Januar 2021 und der Genehmigung des Rektorates vom 9. März 2021.

Dresden, den 23. März 2021

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anhang zu Artikel 1 Nummer 2 Buchstabe u

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BIO-MBBT-30Q01	Studium generale	Dr. Helmut Gebauer (helmut.gebauer@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zum reflexiven Umgang mit ihrem eigenen Studienfach und fachübergreifenden interdisziplinären Themen befähigt. Sie verfügen über Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und sind in der Lage, diese Methoden im Kontext des eigenen Faches zu verwenden. So können sie komplexe Problemstellungen analysieren, bewerten sowie Handlungsoptionen abwägen und Folgen abschätzen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet fachfremde oder interdisziplinäre Methoden und Inhalte nach Wahl der Studierenden, wie zum Beispiel Globalisierung, Internationalisierung, Diversity Management, Digitalisierung oder Schauspiel.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Studium generale des Bachelorstudiengangs Molekulare Biologie und Biotechnologie der Fakultät Biologie zu wählen; dieser 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 im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von sechs Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von zehn Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer gemäß dem Katalog Studium generale vorgegebenen unbenoteten Prüfungsleistung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können fünf Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Anhang zu Artikel 1 Nummer 2 Buchstabe v

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BIO-MBBT-31W10	Biochemie – Proteine, Enzyme und Biomoleküle	Prof. Tobias Gulder (tobias.gulder@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse der Proteinreinigungsmethoden und der Charakterisierung von Enzymen. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von Trennverfahren, sind in der Lage, eine Methodenauswahl zu treffen und eine Fehlereinschätzung vorzunehmen. Die Studierenden sind mit den Methoden der biochemischen Charakterisierung von Enzymen vertraut und verstehen die Grundlagen der Enzymkinetik und der Anwendung von Enzymen in Synthesen. Sie kennen Voraussetzungen, Prinzipien, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener analytischer Methoden zur Strukturaufklärung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet grundlegende Prinzipien der Proteinreinigung durch Fällung, Extraktion und chromatographische bzw. elektrophoretische Trennverfahren sowie der Aufklärung von Proteinstrukturen. Ferner umfasst es die Charakterisierung von Enzymen durch Bestimmung der enzymatischen Aktivität und deren Abhängigkeiten, der Reaktionsmechanismen und Enzymkinetik sowie Methoden der in vivo-Untersuchung enzymatischer Funktion. Das Modul beinhaltet außerdem methodische Fachpraxis zu ausgewählten Fragestellungen der Biochemie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme am Seminar und Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt. Die Lehrsprache der einzelnen Lehrveranstaltungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn durch die Dozentin bzw. den Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Biochemie sowie Grundlagen der molekularen Bioanalytik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von zehn Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
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 und einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.	
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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anhang zu Artikel 1 Nummer 2 Buchstabe w

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BIO-MBBT-32W13	Insekten	Prof. Klaus Reinhardt (klaus.reinhardt@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage Großgruppen von Insekten zu unterscheiden, kennen wesentliche Erfassungs- und verschiedene Präparationsmethoden und können eine spezialisierte Sammlung von Insekten oder Insektengewebe anlegen. Die Studierenden haben einen Überblick über aktuelle Konzepte der Insektensystematik und -morphologie, der Insektenökologie und über wissenschaftliche und gesellschaftliche Probleme des Insektenschutzes. Sie kennen wirtschaftlich wichtige Insekten wie Krankheitsvektoren und Bestäuber und deren wirtschaftliche Bedeutung im lokalen wie globalen Maßstab. Die Studierenden haben einen Überblick über Insektenbiotechnologie und wichtige Modellorganismen und sind mit wichtigen Anwendungen der Bürgerwissenschaften im Bereich der Insektenkunde praktisch vertraut. Sie sind in der Lage, ein Forschungsprojekt selbstständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Insektenbestimmung, Erfassungs- und Präparationsmethoden sowie aktuelle Konzepte der Insektensystematik und -morphologie, der Insektenökologie und des Insektenschutzes. Zudem umfasst es einen Überblick über wirtschaftlich wichtige Insekten und deren globale und lokale Bedeutung, über Insektenbiotechnologie und wichtige Modellorganismen sowie einen Überblick über die Anwendungen von Bürgerwissenschaften im Bereich der Insektenkunde.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS), Exkursion (2 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme an der Exkursion ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 18 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von sechs Wahlpflichtmodulen, von denen eins zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung und einer Projektarbeit von zwei Wochen Umfang.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 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-MBBT-32W14	Aquatische Ökologie	Prof. Thomas U. Berendonk (thomas.berendonk@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zur Limnologie stehender und fließender Gewässer und haben einen Überblick über die Vielfalt der Lebensgemeinschaften aquatischer Ökosysteme. Sie besitzen Fertigkeiten zu grundlegenden Datenerfassungs- und Probenahmetechniken im Freiland sowie zu explorativen und experimentellen Arbeitstechniken im Labor. Weiterhin sind sie zur grundlegenden Proben- und Datenauswertung und zur wissenschaftlich korrekten Darstellung ihrer Ergebnisse sowie Diskussion mit Mitstudierende befähigt.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet grundlegende Konzepte zu den mechanistischen und biologischen Zusammenhängen in der aquatischen Ökologie. Es umfasst die Grundlagen gewässerspezifisch biologischer Prozesse, die Zusammenhänge von Stoffumsatz in Gewässern und relevanten Organismengruppen im aquatischen Nahrungsnetz sowie ausgewählte Problemfelder des Gewässerschutzes. Weiterhin sind methodische Herangehensweisen zur Analyse aquatischer Systeme hinsichtlich physikalisch-chemischer, ökotoxikologischer und biologischer Komponenten Inhalt des Moduls. Es enthält außerdem einen Einblick in die praktische Anwendung wichtiger Methoden der molekularen Ökologie und der aquatischen Mikrobiologie. Weitere Inhalte sind die Recherche und Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Übung (4 SWS) und Selbststudium. Das Modul hat gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung eine Mindestteilnehmerzahl von 5 Teilnehmenden. Die Teilnahme am Modul ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 15 Teilnehmende begrenzt. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn durch die Dozentin bzw. den Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen von Bau und Funktion der Pflanzen, Grundlagen von Bau und Funktion der Tiere sowie Grundlagen der Mikrobiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von sechs Wahlpflichtmodulen, von denen eins zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 15 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 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BIO-MBBT-31W15	Grundlagen der Neurobiologie	Prof. Marius Ader (marius.ader@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen und überblicken die fachliche Breite der Neurowissenschaften. Sie kennen die Schlüsselbegriffe und die gebräuchlichsten in den Neurowissenschaften angewandten Methoden sowie deren theoretischen Hintergründe. Die Studierenden haben erste Erfahrungen in der praktischen Anwendung ausgewählter Techniken sowie der Planung, Durchführung und Auswertung neurowissenschaftlicher Experimente.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Grundkonzepte sowie methodische Herangehensweisen zu zellulären und histologischen Untersuchungen in der Neurobiologie. Es umfasst wesentliche Merkmale neuraler Zellen und Gewebe, insbesondere in Hinsicht auf die Entwicklung, Reifung und Funktion von Neuronen im zentralen Nervensystem von Vertebraten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (4 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme am Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von zehn Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
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 und einem Praktikumsprotokoll.	
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 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-MBBT-31W16	Basic Principles in Drug Discovery	Dr. Nikolay Ninov (nikolay.ninov@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Einblicke in die Grundprinzipien sowie grundlegenden Prozesse aktueller Arzneimittelforschung und -entwicklung. Sie kennen Methoden des Wirkstoffdesigns und der Leitoptimierung, der Pharmakokinetik und -dynamik, des Hochdurchsatz-Arzneimittel-Screenings mit kultivierten Zellen und Tiermodellen menschlicher Krankheiten, sowie wichtige Wirkstoff-Zielklassen und Präzisionsmedizin, als auch Grundlagen geistigen Eigentums und klinischer Studien. Die Studierenden verfügen über praktische Erfahrungen in der Anwendung ausgewählter Techniken, wie zum Beispiel zell- und in vivo basierten Screenings, sowie in der Planung, Durchführung und Auswertung relevanter Experimente der Wirkstoffforschung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet grundlegende Konzepte der Wirkstoffforschung und der chemischen Biologie sowie methodische Ansätze für das in vitro- und in vivo-Screenings. Das Modul beinhaltet außerdem die wichtigsten Grundlagen der Arzneimittelforschung, einschließlich Pharmakokinetik, Toxikologie, Screening und geistiges Eigentum.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (4 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme am Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt. Die Lehrsprache der Lehrveranstaltungen ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik sowie Grundlagen der Biochemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von zehn Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
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 und einem Praktikumsprotokoll.	
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 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-MBBT-31W17	Lebensmittelmikrobiologie	Prof. Thorsten Mascher (thorsten.mascher@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen der Bedeutung von Mikroorganismen für die Herstellung sowie den Verderb von Lebensmitteln und kennen die zugehörigen fachlichen Schlüsselbegriffe. Sie erfassen die zentrale Bedeutung der Fachinhalte als Grundlage der modernen Bio- und Lebensmittelverfahrenstechnologie. Sie haben erste praktische Erfahrung mit der Verwendung von Mikroorganismen (Bakterien oder Hefen) zur Herstellung ausgewählter Lebensmittel (z. B. Joghurt, Kefir, Sauerkraut und Bier). Die Studierenden haben weiterhin Erfahrungen mit Recherche, Aufbereitung und Präsentation von Fakten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Schlüsselkonzepte der Lebensmittelmikrobiologie. Es umfasst die Bedeutung von Mikroorganismen als Lebensmittel, zu deren Herstellung sowie bei deren Verderb, Konzepte der Lebensmittelvergiftung sowie der Lebensmittelinfektion. Ferner beinhaltet es die Lebensmittelhygiene inklusive Hygienevorschriften, Hygienepraxis, Hygienepläne, das HACCP-Konzept, sowie die mikrobiologische Kontrolle von Lebensmitteln.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Praktikum (4 SWS), Seminar (2 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme am Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrenzt.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist das Lehrbuch ‚Brock Mikrobiologie‘ von M. T. Madigan et al. (Pearson, ISBN 978-3-8689-4144-9) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Molekulare Biologie und Biotechnologie eines von zehn Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können zehn Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
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	4. Semester	5. Semester (M)	6.Semester	LP
		V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P/T/FK/SA/Pr/Ex/SK	V/Ü/S/P/T/FK/SK	V/Ü/S/P/FK	
Pflichtbereich								
BIO-MBBT-31P01	Einführung in die angewandte molekulare Biologie und Biotechnologie	2/0/1/0/1 1xPL						5
BIO-MBBT-31P02	Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik	3/0/0/0/0 1xPL						5
BIO-MBBT-31P03	Grundlagen der Anorganischen Chemie	2/0/0/2/1 2xPL						5
BIO-MBBT-31P04	Grundlagen der Organischen Chemie	2/0/0/2/1 2xPL						5
BIO-MBBT-31P05	Grundlagen der Physik	2/1/0/1/0 2xPL						5
BIO-MBBT-31P06	Grundlagen der Mathematik	2/1/0/0/0 1xPL						5
BIO-MBBT-32P07	Grundlagen der Biochemie		4/1/0/4 2xPL					10
BIO-MBBT-32P08	Grundlagen der molekularen Bioanalytik		2/1/0/0 1xPL					5
BIO-MBBT-32P09	Grundlagen der Biostatistik		2/1/0/0 1xPL					5
BIO-MBBT-32P10	Grundlagen von Bau und Funktion der Pflanzen		2/0/0/3 1xPL					5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P/T/FK/SA/Pr/Ex/SK	V/Ü/S/P/T/FK/SK	V/Ü/S/P/FK	
BIO-MBBT-32P11	Grundlagen von Bau und Funktion der Tiere		2/0/0/3 2xPL					5
BIO-MBBT-31P12	Grundlagen der Tier- und Pflanzenphysiologie			4/0/0/4 2xPL				10
BIO-MBBT-31P13	Grundlagen der Mikrobiologie			4/0/0/4 2xPL				10
BIO-MBBT-31P14	Grundlagen der Gentechnologie			2/1/0/2 1xPL				5
BIO-MBBT-31P15	Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten und Publizieren			1/0/2/0 1xPL				5
BIO-MBBT-32P16	Grundlagen der Evolution und Biodiversität				3/2/1/0/0/0/0/0/0 2xPL			10
BIO-MBBT-32P17	Tätigkeitseinblick Biotechnologie				3 Wochen Exkursion 1xPL			5
BIO-MBBT-31P18	Tätigkeitseinblick Biologie					3 Wochen Exkursion 1xPL		5
BIO-MBBT-32P19	Recht und Regularien in biologisch-biotechnologischen Arbeitsfeldern						2/0/2/0/0 1xPL	5
BIO-MBBT-32P20	Biologisch-biotechnologische Forschungsspezialisierung						0/0/0/9/1 1xPL	10
							Bachelorarbeit Kolloquium	12 3

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P/T/FK/SA/Pr/Ex/SK	V/Ü/S/P/T/FK/SK	V/Ü/S/P/FK	
Wahlpflichtbereich								
BIO-MBBT-32W01*	Biologische Vielfalt und Systematik				3/0/1/4/0/0/0/0/0 2xPL			10
BIO-MBBT-32W03*	Developmental Biology				2/0/2/4/0/0/0/0/0 1xPL			10
BIO-MBBT-32W04*	Bioinformatics				4/4/0/0/0/0/0/0/0 1xPL			10
BIO-MBBT-32W05*	Gentechnische Maschinen – Synthetische Biologie (iGEM competition)				0/0/0/2/0/2/2/4/0/0 1xPL			10
BIO-MBBT-32W13*	Insekten				5/3/0/0/0/0/0/0/2/0 2xPL			10
BIO-MBBT-32W14*	Aquatische Ökologie				2/4/2/0/0/0/0/0/0/0 1xPL			10
BIO-MBBT-31W06**	Mikrobielle Biotechnologie					3/1/0/4/0/0/0/0 2xPL		10
BIO-MBBT-31W07**	Mikrobengenetik					2/0/2/4/0/0/0/0 1xPL		10
BIO-MBBT-31W08**	Angewandte Zellbiologie					2/0/2/4/0/0/0/0 1xPL		10
BIO-MBBT-31W09**	Molekularbiologie der Naturstoffe					4/0/0/4/0/0/0/0 2xPL		10
BIO-MBBT-31W10**	Biochemie – Proteine, Enzyme und Biomoleküle					2/0/1/6/0/0/0/0 2xPL		10
BIO-MBBT-31W11**	Grundlagen der Regenerationsbiologie					4/2/0/4/0/0/0/0 2xPL		10
BIO-MBBT-31W12**	Biophysik					2/0/2/4/0/0/0/0 1xPL		10
BIO-MBBT-31W15**	Grundlagen der Neurobiologie					4/2/0/4/0/0/0/0 2xPL		10
BIO-MBBT-31W16**	Basic Principles in Drug Discovery					4/2/0/4/0/0/0/0 2xPL		10
BIO-MBBT-31W17**	Lebensmittelmikrobiologie					2/0/2/4/0/0/0/0 2xPL		10

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P/T/FK/SA/Pr/Ex/SK	V/Ü/S/P/T/FK/SK	V/Ü/S/P/FK	
BIO-MBBT-30Q01***	Studium generale				4 SWS**** 1xPL			5
BIO-MBBT-31Q02***	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre					2/0/0/0/1/0/0 1xPL		5
BIO-MBBT-31Q03***	Biologisches Zeichnen					0/0/1/4/0/0/0 1xPL		5
BIO-MBBT-30SP01***	Elementarstufe Fremdsprache				0/0/0/0/0/0/0/0/4 1xPL	0/0/0/0/0/0/4 1xPL		10
BIO-MBBT-30SP02***	Aufbaustufe Fremdsprache				0/0/0/0/0/0/0/0/2 1xPL	0/0/0/0/0/0/4 1xPL		10
BIO-MBBT-30SP03***	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache – Fortgeschrittene				0/0/0/0/0/0/0/0/2 1xPL	0/0/0/0/0/0/4 1xPL		10
LP		30	30	30	30	30	30	180

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
Ex Exkursion
SK Sprachkurs
PL Prüfungsleistung(en)
* alternativ (1 aus 6)
** alternativ (2 aus 10)
*** alternativ (im Umfang von 10 LP)
**** alternativ nach Wahl der Studierenden, Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum im Umfang von 4 SWS gemäß dem Katalog Studium generale