

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, 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 Durchführung des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit des Bachelor of Science in Molekulare Biotechnologie vorzugsweise in anwendungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor. Die Absolventen beherrschen wesentliche für die Berufspraxis notwendige Fachkenntnisse, wissenschaftliche Methoden und verstehen fachübergreifende Zusammenhänge. Sie können die an Beispielen besprochenen Prinzipien selbstständig auf neue Problemkreise übertragen. Sie erlangen die Fähigkeit zur Auswertung von Versuchsergebnissen und beherrschen experimentelle Methoden, unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen.

(2) Die Absolventen sind durch breites fachliches Wissen, durch die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden, durch ihre Kompetenz zu Abstraktion und Transfer dazu befähigt, nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis vielfältigen und komplexen Anforderungen auf dem Gebiet der Molekularen Biotechnologie gerecht zu werden. Sie können ihr breites naturwissenschaftliches Grundlagenwissen z. B. in Forschung und Industrie zur Anwendung bringen.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine, alternativ eine adäquate fachgebundene Hochschulreife, eine bestandene Meisterprüfung in einer entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

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

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Bachelor-Prüfung.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Exkursionen, Sprachkurse oder auch Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und darzustellen. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potenziellen Berufsfeldern. Exkursionen stellen eine praktische biologische Arbeit im Gelände bzw. an Forschungsinstituten außerhalb der Technischen Universität Dresden dar oder dienen der Veranschaulichung von Ablaufprozessen in biologierelevanten Einrichtungen. Sprachkurse leiten zum sicheren Umgang mit Englisch als Wissenschaftssprache an. Im Selbststudium können die Studierenden z. B. anhand von Übungsaufgaben den behandelten Lehrstoff auch modulübergreifend vertiefen und das Erarbeitete anschließend diskutieren.

§ 6

Aufbau und Durchführung des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst 25 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul, die eine Kompetenzerweiterung nach Wahl des Studierenden ermöglichen.

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

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten. Nach Maßgabe der Modulbeschreibung kann eine Lehrveranstaltung in Absprache mit dem Prüfungsausschuss in englischer Sprache abgehalten werden.

(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. Das Betriebspraktikum sollte in der vorlesungsfreien Zeit nach dem vierten Semester durchgeführt werden.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(7) Die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul kann durch die Anzahl der vorhandenen Plätze beschränkt sein. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden in der ortsüblichen Methode der Informationsvermittlung bekannt gegeben. Die Auswahl erfolgt nach Fachsemester und bei Gleichstellung durch das Los.

§ 7 Inhalte des Studiums

Die Studierenden werden mit relevanten biologischen und nicht-biologischen Fächern grundlegend vertraut gemacht. Im Vertiefungsmodul lernen sie die zeitliche und organisatorische Planung und Durchführung von Experimenten sowie die anschließende Versuchsauswertung und Aufarbeitung der Ergebnisse. Das Betriebspraktikum gibt Einblick in ausgewählte Aspekte eines Betriebsablaufs. Inhalte des Studiums sind im Einzelnen: Anatomie, Morphologie und Biodiversität der Pflanzen, Grundzüge der Pflanzenphysiologie und der Molekularbiologie der Pflanzen, Biologie der Tiere, Zoologisch-anatomische Übung, Sektion von toten Tieren, Grundlagen der Zell- und Entwicklungsbiologie der Tierphysiologie und Parasitologie, Grundlagen zur Physiologie der Mikroorganismen und Speziellen Bakteriologie, grundlegende Inhalte der Allgemeinen Genetik, Grundlagen der Gentechnik und ausgewählte Methoden der Gentechnologie, Analysenverfahren, Grundlagen der Hydrobiologie, Immunologie, Ökologie und Naturschutz, Ethik, Biorecht, Grundzüge der Chemie, Biochemie, Mathematik, Biostatistik, Physik und Biophysik, Informatik, Englisch.

§ 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 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können inklusive der Abschlussarbeit und dem Kolloquium insgesamt 180 Leistungspunkte erworben werden.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 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, die der Studienberatung der Fachrichtung Biologie obliegt, unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

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

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ 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

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten dieser Ordnung aufgenommen haben, können ihr Studium nach dieser Fassung der Studienordnung fortsetzen (Wechsel der Studienordnung), wenn sie dies beim Prüfungsausschuss schriftlich beantragen.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 19. Oktober 2011 und der Genehmigung des Rektorates vom 29. September 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 2100	Botanik 1	Prof. Neinhuis
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen den Aufbau der Pflanzen von den Zellorganellen bis zum gesamten Organismus. Sie sind in der Lage einzelne Zelltypen, Gewebe und Organe, sowie deren Funktion zu erkennen. Außerdem vermögen sie den Bau der rezenten Pflanzen mit Blick auf 450 Millionen Jahre Evolution nachzuvollziehen. Sie kennen die Grundgliederung des Pflanzenreichs (unter Einschluss der Cyanobakterien und Pilze) sowie die Stammesgeschichte der einzelnen Gruppen. Darüber hinaus kennen sie ausgewählte, für das Verständnis der Evolution, wichtige Vertreter und ökologisch oder ökonomisch wichtige Nutzpflanzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und zwei Übungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Morphologie und Anatomie sowie der Systematik der Pflanzen. Entsprechende Kapitel allgemeiner Botaniklehrbücher, insbesondere des Strasburger, Lehrbuch der Botanik in der jeweils aktuellen Auflage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Botanik 2, Umwelt sowie Systematik und Taxonomie im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen sowie Molekularbiologie der Pflanzen im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und zwei unbenoteten Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 2200	Pflanzenphysiologie	Prof. Ludwig-Müller
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundzüge der Photosynthese und der pflanzlichen Entwicklung. Sie beherrschen einfache Experimente der Pflanzenphysiologie (Farbstoffe, Photosynthese, Wasserhaushalt) und Techniken (Chromatographie, Spektroskopie, Enzymassays).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Morphologie und Anatomie der Pflanzen. Entsprechende Kapitel allgemeiner Botaniklehrbücher, insbesondere des Strasburger, Lehrbuch der Botanik in der jeweils aktuellen Auflage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für die Module Molekularbiologie der Pflanzen sowie Bioanalytik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie und das Modul Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 3100	Zoologie	Prof. Entzeroth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundlagen der Zoologie, Systematik und Morphologie der Tiere. An ausgewählten Beispielen verstehen sie in Theorie und Praxis die evolutionären Grundprinzipien von Selektion und Anpassungen bei Tieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (2 SWS und 1 SWS) und eine Übung (3 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Systematik und Taxonomie sowie Umwelt im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Zellkulturtechniken mit Eukaryoten sowie Histologie tierischer Gewebe im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 3300	Zellbiologie und Tierphysiologie	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die theoretischen Grundlagen der Zellbiologie und Tierphysiologie. Durch die Durchführung von Experimenten an einfachen zellulären und organismischen Modellsystemen verstehen die Studenten zusätzlich die Grundlagen der Planung, Durchführung und Dokumentation experimenteller Arbeiten im Bereich Zellbiologie und Tierphysiologie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst drei Vorlesungen (2x2 SWS und 1 SWS) und eine Übung (3 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Zellbiologie im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Zellkulturtechniken mit Eukaryoten sowie Histologie tierischer Gewebe im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie und für das Modul Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	330 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 4100	Mikrobiologie 1	Prof. Barth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben einen Überblick über Morphologie, Physiologie und Zellbiologie von Viren, Bakterien und Pilzen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Stoffwechselprozesse pro- und eukaryotischer Mikroorganismen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Mikrobiologie 2 im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie, Bioanalytik sowie Grundlagen der Bioverfahrenstechnik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 5100	Genetik	Prof. Rödel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen Grundlagen zu Aufbau, Struktur und Funktion von Nukleinsäuren, Grundlagen der Vererbung und der genetischen Variabilität. Die Studenten sind mit den grundlegenden Prozessen der Replikation, der Transkription und der Translation vertraut. Sie besitzen Kenntnisse der Vererbung von Bakteriophagen und Viren und des horizontalen Gentransfers. Sie kennen die molekularen Mechanismen der Reifung von mRNA sowie der homologen Rekombination in Pro- und Eukaryonten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Gentechnologie sowie Methoden der Gentechnologie und Biochemie in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie, für das Modul Botanik 2 im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Genomik/Proteomik, Praktikum Genomik/Proteomik sowie Bioanalytik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 6100	Chemie	Prof. Gloe
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die chemischen Grundlagen und Zusammenhänge, die für das Verständnis biologischer Prozesse bedeutsam sind am Beispiel ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen mit Biorelevanz. Die Studenten kennen grundlegende experimentelle Arbeitstechniken.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (4 SWS) und zwei Praktika (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Biochemie I sowie Methoden der Gentechnologie und Biochemie in den Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und dem Modul Chemie der Ernährung im Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und zwei Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich zu 50% aus der Note der Klausurarbeit und zu je 25 % aus den Noten der Praktikumsprotokolle.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 6200	Biochemie I	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über Aufbau, physikalisch-chemische Eigenschaften und Vorkommen von Biomolekülen. Die Zusammenhänge zwischen Verwertung von Nährstoffen, der Herstellung von Zellbausteinen und dem Energiehaushalt der Zellen werden verstanden. Die Studenten kennen die wichtigsten Biomoleküle, katabole und anabole Stoffwechselvorgänge, sowie Zusammenhänge der Stoffwechselwege und die ihnen gemeinsamen Reaktionsprinzipien. Die Studierenden beherrschen qualitative und quantitative Nachweismethoden für Biomoleküle.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Methoden der Gentechnologie und Biochemie sowie Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und für die Module Spezielle Biochemie, Grundlagen der Bioverfahrenstechnik, Chemie der Ernährung, Bioanalytik, Genomik/Proteomik sowie Praktikum Genomik/Proteomik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1100	Mathematik und Biostatistik	Dr. Kuhlisch, Dr. Rudolf
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die für biologische bzw. molekular-biotechnologische Anwendungen notwendigen mathematischen und biostatistischen Grundlagen. Die Studenten sind befähigt, ihr Wissen auf Fragestellungen ihres Fachgebietes anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und zwei Seminaren (je 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturkenntnisse Grundkurs Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für die Module Biophysik sowie Informatik in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und die Module Bioinformatik sowie Grundlagen der Bioverfahrenstechnik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (Mathematik 120 Minuten und Biostatistik 90 Minuten).	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1700	Informatik	Dr. Sturm
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der Informatik und sind befähigt, diese in der Biologie einzusetzen. Dies betrifft insbesondere die Definition von Datenstrukturen, die Konstruktion von Algorithmen einschließlich einer Komplexitätstheoretischen Analyse und Bewertung, die Programmierung in einer funktionalen Sprache sowie die Modellierung des Rechnens mit Molekülen (DNA-Computing).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und eine Übung (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1200	Physik	Prof. Lichte
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die grundlegenden physikalischen Konzepte und deren Anwendungen und haben Kenntnis hinsichtlich ausgewählter physikalischer Phänomene sowie des Mess- und Beobachtungsinstrumentariums.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Physik und Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Biophysik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (67%) und der Note des Praktikumsprotokolls (33%).	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 8100	Englisch	Cornelia Bornmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Englisch die Fähigkeit zur studien- und berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2+ des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Dies umfasst folgende fremdsprachliche Kompetenzen: rationelle Nutzung fach- und wissenschaftsbezogener Texte für Studium und Beruf, angemessene mündliche Kommunikation in Studium und Beruf, Teilnahme an Seminaren, Vorlesungen, Meetings und Konferenzen, Halten von fachbezogenen Präsentationen. Die Studierenden verfügen über interkulturelle Kompetenz. Beherrscht werden auch relevante Kommunikationstechniken und die Nutzung der Medien für den (autonomen) Spracherwerb. Das Modul schließt mit dem Erwerb des Sprachnachweises „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache 1 und 2“ in Englisch ab, der durch den Besuch eines weiteren Kurses zum TU-Zertifikat GER B2+ bzw. UNICert® II ausgebaut werden kann.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Sprachkurse im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau (Grundkurs Englisch). Sollte das entsprechende Eingangsniveau nicht vorliegen, kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütztes) Selbststudium – ggf. nach persönlicher Beratung - erfolgen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Molekulare Biotechnologie und Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer Klausurarbeit Lese-/Hörverstehen im Umfang von 90 Minuten und einem Referat im Umfang von 15 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird die Note der Klausurarbeit doppelt gewichtet.	
Häufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	120 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15000	Grundlagen der Gentechnologie	Prof. Rödel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Vorgehensweisen in der Gentechnologie und haben praktische Erfahrung mit molekularbiologischen und genetischen Arbeitsmethoden. Sie verstehen die Vorgehensweise zur Restriktion und Ligation von DNA-Molekülen sowie zum Nachweis von rekombinanten DNA-Molekülen. Die Studierenden kennen die Polymerasekettenreaktion einschließlich deren Anwendung in der Forensik und molekularen Medizin und sind mit den molekularen Grundlagen der DNA-Sequenzierung vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Genetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Genomik/Proteomik, Praktikum Genomik/Proteomik sowie Bioanalytik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 11200	Bioinformatik	Dr. Keller, Prof. Schroeder
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Kenntnisse von Methoden des Schemamentwurfs und Techniken zur effizienten Auswertung von Datenbeständen und zur Verwaltung von Datenstrukturen mittels Datenbanksystemen. Sie verstehen das relationale Datenmodell einschließlich Normalisierungsverfahren und deren Anfragesprache SQL. Auf Ebene der Systemtechnik werden elementare Verfahren verstanden. Sie haben Fertigkeiten, die für das Entwerfen, den Aufbau und das Warten von Datenbanksystemen und für deren Nutzung in verschiedenen Bereichen der Praxis notwendig sind. Die Studierenden verstehen, wie computerbasierte Verfahren helfen können, biologische Fragestellungen wie z. B. zur Phylogenie zu beantworten. Sie sind in der Lage die Qualität von Analysen einzuschätzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (1 SWS und 2 SWS), ein Seminar (1 SWS) und zwei Übungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und zwei Seminararbeiten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten (je 40%) und den beiden Noten für die Seminararbeiten (je 10%).	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 11400	Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie	Dr. Wobus
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen industriell genutzte Mikroorganismen, die zur Bildung von Primär- und Sekundärmetaboliten wie Citronensäure und Antibiotika genutzt werden. Die der biotechnologischen Produktion verschiedener Produkte, z. B. auch industriell genutzter Enzyme und rekombinanter Proteine, zugrunde liegenden mikrobiologischen und biochemischen Prozesse werden verstanden. Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge zwischen Wachstum und Produktbildung und beherrschen Analyseverfahren zur Quantifizierung der Zellbiomasse, des Substratverbrauchs und der Produktbildung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mikrobiologie 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Für das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (70 %) und der Note des Praktikumsprotokolls (30 %).	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 11600	Molekularbiologie der Pflanzen	Prof. T. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen den ultrastrukturellen Aufbau pflanzlicher Zellen. Sie kennen den Aufbau und die Organisation des pflanzlichen Kerngenoms, der Chromatinstruktur und den Beitrag von transponiblen Elementen. Sie beherrschen die Grundlagen der genetischen, physikalischen und cytogenetischen Kartierung des Genoms sowie der Entwicklungsbiologie am Beispiel der Blütenbildung. Sie kennen die Grundzüge der Pflanzenzüchtung und haben Kenntnisse über die Erzeugung und Nutzung gentechnisch veränderter Pflanzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Botanik 1 sowie Pflanzenphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 13400	Genomik/Proteomik	Prof. Hoflack
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen Techniken mit Nukleinsäuren wie z. B. Hybridisierung, Southern- und Northern-Blot, „Slot Blot“, PCR-Varianten, DNA-Sequenzierung (Sanger und „Next Generation Sequencing“), Mikroarray-Analysen (ChIP-Chip) und ChIP-Seq sowie Techniken zur Analyse von Protein-Protein-Interaktionen in vitro und in Hefe. Sie haben vertiefte theoretische Kenntnisse zur Markierung von Proteinen mittels Tagging, über die Verwendung von poly- und monoklonalen Antikörpern sowie zur Analyse von Proteinen mittels Massenspektrometrie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie und Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 12000	Spezielle Biochemie	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst, inhaltlich aufbauend auf den physikalischen und chemischen Eigenschaften von Proteinen und Enzymen, die für ihre Detektion, notwendigen Nachweismethoden. Schwerpunkte sind verschiedene generelle Reinigungsmethoden in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Proteine und Enzyme. Spezielle theoretische Kenntnisse zum Sekundärstoffwechsel und deren Anwendung in Experimenten werden vermittelt. Die Studierenden haben Kenntnisse in speziellen biochemischen Methoden und zur kombinierten Anwendung verschiedener präparativer und analytischer Verfahren zur Isolierung und Charakterisierung von Stoffwechselzwischen- und -endprodukten sowie zur Untersuchung komplexer Stoffwechselfvorgänge. Die Studierenden sind in der Lage mit biologischen Materialien sicher umgehen. Sie beherrschen die Reinigung und partielle Charakterisierung von Enzymen, die Anreicherung und Isolierung von Stoffwechselprodukten sowie die Manipulation von Biosynthesen. Sie verstehen speziellere Bereiche der Biochemie und die dort angewandten Methoden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Module Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 12200	Zellkulturtechniken mit Eukaryoten	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende Techniken der Kultivierung von Zellen unterschiedlicher Herkunft, die Herstellung von Primärkulturen, steriles Arbeiten, den Umgang mit Kontaminationen und Proliferationsassays. Sie verstehen den Einfluss der Kultivierungsbedingungen auf die Zellmorphologie und kennen Zell-Zell-/Matrix-Interaktionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (1 SWS), ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zoologie sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 15 Minuten pro Prüfling und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 13000	Grundlagen der Bioverfahrenstechnik	Dr. Löser
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Kinetik enzymatisch katalysierter Reaktionen, die Kinetik des mikrobiellen Zellwachstums, die technische Gestaltung von Bioreaktoren (Energieeintrag, Biokatalysator-Verteilung, Aufbau von Rührreaktoren, Mess- und Regelungstechnik), die Bioprozesstechnik (Prozesse in idealen Reaktoren, in realen Reaktoren, in Mehrphasensystemen), die Bioaufarbeitungstechnik (Spezifik, Zellaufschluss, Fest-Flüssig-Phasentrennung, Konzentrierung und Reinigung, Formulierung) und die Ökonomie biotechnischer Verfahren (Umsatz, Ausbeute, Produktivität).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (3 SWS) und eine Übung (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Biochemie I, Mikrobiologie 1 sowie Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 20 Minuten pro Prüfling.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 13200	Bioethik/Biorechtliche Aspekte	Studiendekan Fachrichtung Biologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Umweltethik, Tierschutzethik und medizinischen Ethik sowie rechtliche Grundlagen in den Biowissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen (2 SWS und 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen der ersten drei Semester zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten (Bioethik zweifach, Biorechtliche Aspekte einfach).	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15200	Methoden der Gentechnologie und Biochemie	Prof. Göttfert, Dr. Matura
Inhalte und Qualifikationsziele	Es werden bioanalytische Methoden zur Produktion, Isolierung und Anreicherung von Biomolekülen verstanden. Die Studenten verfügen über grundlegende theoretische Kenntnisse der biochemischen Arbeits- und Analysemethoden mit dem Schwerpunkt Proteinanalytik. Sie kennen Methoden der Genexpressionsanalyse, zur heterologen Expression von Proteinen und zu deren Aufreinigung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (1 SWS und 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik, Grundlagen der Gentechnologie, Chemie sowie Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 12600	Biophysik	Prof. Schwille
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die Grundlagen der derzeit wichtigsten biophysikalischen Methoden für die biologische und biotechnologische Forschung und Entwicklung. Diese Methoden umfassen insbesondere verschiedenste Arten der Mikroskopie und Spektroskopie, sowie Chip- und Mikrosystemtechnik. Die Studenten sind in der Lage, geeignete Methoden für jeweilige biologische bzw. biotechnologische Fragestellungen zu identifizieren, und sich hierfür notwendige Zusatzqualifikationen selbstständig zu erschließen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik sowie Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 19200	Vertiefungsmodul	Studiendekan der Fachrichtung Biologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die zeitliche und organisatorische Planung und Durchführung von Experimenten in einem Team sowie die anschließende Versuchsauswertung und Aufarbeitung der Ergebnisse in Form einer Projektarbeit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (7 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den gemäß Studienablaufplan ersten drei Semestern vorgesehenen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von vier Wochen und einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Projektarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 9300	Betriebspraktikum	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen ausgewählte Aspekte eines Betriebsablaufs.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (8 SWS) in einer selbstgewählten außeruniversitären Einrichtung und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den gemäß Studienablaufplan ersten drei Semestern vorgesehenen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte vergeben. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ bewertet wenn das Referat mit „bestanden“ bewertet wurde.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 51200	Praktikum Genomik/Proteomik	Dr. Groß
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte praktische Kenntnisse der Methoden der Genomik und Proteomik. Sie können abschätzen, ob zur Lösung eines Klonierungsproblems es vorteilhaft ist, konventionelle Klonierungstechnik oder Recombineering anzuwenden. Sie haben praktische Erfahrungen mit Proteinisolierung, Immunodetektion bestimmter Proteine, Expression rekombinanter Proteine sowie Reinigung und Analyse von Proteinen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (3 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie und Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 51600	Chemie der Ernährung	Prof. Henle
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die strukturellen Grundlagen und Funktionen der Hauptinhaltsstoffe von Lebensmitteln (Wasser, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Vitamine) in Bezug auf Nährwert, biologische und funktionelle Wertigkeit, chemische Veränderungen während Verarbeitungsprozessen, Fermentation sowie die biotechnologische Modifikation ausgewählter Lebensmittel bzw. -inhaltsstoffe. Sie beherrschen lebensmittelanalytische Bestimmungsverfahren zur generellen Produktcharakterisierung bzw. Beurteilung verarbeitungsinduzierter Veränderungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Chemie und Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 52000	Histologie tierischer Gewebe	Dr. Kurth, M.
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Histologie, Ultrastruktur, Physiologie und Zellbiologie der behandelten Gewebe und Organe. Sie beherrschen die Mikroskopie von Dauerpräparaten und die Diagnose verschiedener Gewebetypen sowie die Herstellung und Analyse histologischer und immunhistologisch markierter Präparate. Sie verstehen die Entstehung verschiedener Gewebetypen in embryonalem Stammgewebe und pathophysiologische Aspekte wichtiger Erkrankungen (z. B. Krebs, Mukoviszidose, Alzheimer, Osteoporose, Pathogene).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zoologie sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten, einem Referat und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit, der Note für das Praktikumsprotokoll und der Note für das Referat.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 61200	Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen	Prof. T. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen wichtige Methoden der pflanzlichen Genomanalyse und können aus Veröffentlichungen einen Seminarvortrag erarbeiten und halten. Sie sind in der Lage, repetitive DNA-Sequenzen pflanzlicher Genome zu identifizieren, zu klonieren und nachzuweisen. Sie sind mit den entsprechenden Sicherheitsbestimmungen bei molekulargenetischen Experimenten mit rekombinanter DNA vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Botanik 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet für den Bachelor-Studiengang Biologie jedes Wintersemester und für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 51000	Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen	Prof. Gutzeit
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben ein umfassendes Verständnis für die molekulare Wirkung von Naturstoffen in tierischen oder menschlichen Zellen. Sie kennen die gentechnische Nutzung und Möglichkeiten zur Analytik von sekundären Pflanzenstoffen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Pflanzenphysiologie, Biochemie I sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin
BIO-MBT 52200	Bioanalytik	Dr. Steinebrunner
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben praktische Kenntnisse zur Durchführung eines breiten Spektrums an Analyse- und Auswertungsverfahren sowie die Bestimmung der Nachweis- und Bestimmungsgrenzen der Verfahren. Analysiert werden unter anderem Proteine, Wasser- und Lebensmittelproben. Angewandte Analysemethoden sind beispielsweise die Luciferin-Luciferase-Reaktion und colorimetrische Nachweisverfahren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Pflanzenphysiologie, Biochemie I, Mikrobiologie 1, Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 15 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden	
Dauer	1 Semester	

Anlage 2 Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltung in SWS

sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
	Pflichtmodule							
BIO-BA 2100	Botanik 1	2/0/2/0/0 1xPL	2/0/2/0/0 2xPL					10
BIO-BA 2200	Pflanzenphysiologie		2/0/0/0/0	0/0/0/2 2xPL				5
BIO-BA 3100	Zoologie	2/0/0/0/0	1/0/3/0/0 2xPL					8
BIO-BA 3300	Zellbiologie und Tierphysiologie		2/0/0/0/0	3/0/3/0 2xPL				11
BIO-BA 4100	Mikrobiologie 1			4/0/0/4 2xPL				10
BIO-BA 5100	Genetik	2/0/0/0/0	2/0/0/0/0 1xPL					6
BIO-BA 6100	Chemie	4/0/0/4/0 3xPL						10
BIO-BA 6200	Biochemie I		2/0/0/0/0 1xPL	2/0/0/4 2xPL				10
BIO-BA 1100	Mathematik und Biostatistik	2/1/0/0/0 1xPL	2/1/0/0/0 1xPL					8
BIO-BA 1700	Informatik			2/0/1/0 1xPL				3
BIO-BA 1200	Physik	2/0/0/0/0 1xPL	0/0/0/2/0 1xPL					5
BIO-BA 8100	Englisch	0/0/0/0/2 1xPL	0/0/0/0/2 1xPL					4
BIO-BA 15000	Grundlagen der Gentechnologie			2/0/0/0 1xPL	0/0/0/4 1xPL			7

BIO-MBT 11200	Bioinformatik				1/1/2/0 2xPL	2/0/2/0 2xPL		8
BIO-MBT 11400	Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie				2/0/0/4 2xPL			7
BIO-MBT 11600	Molekularbiologie der Pflanzen				2/0/0/0 1xPL			3
BIO-MBT 13400	Genomik/Proteomik						2/0/0/0 1xPL	3
BIO-BA 13200	Bioethik/Biorechtliche Aspekte						3/0/0/0 2xPL	5
BIO-BA 15200	Methoden der Gentechnologie und Biochemie				3/0/0/0 1xPL			5
BIO-MBT 12000	Spezielle Biochemie					0/0/0/4 1xPL	2/0/0/0 1xPL	7
BIO-MBT 12200	Zellkulturtechniken mit Eukaryoten					1/1/0/4 2xPL		6
BIO-BA 12600	Biophysik					2/0/0/0 1xPL		3
BIO-MBT 13000	Grundlagen der Bioverfahrenstechnik						3/0/1/0 1xPL	5
BIO-MBT 9300	Betriebspraktikum (4 Wochen bevorzugt in der vorlesungsfreien Zeit)					0/1/0/8 1xPL		5
BIO-MBT 19200	Vertiefungsmodul					0/1/0/7 2xPL		8
							Bachelor-Arbeit und Kolloquium	13
	Wahlpflichtbereich (eigene Seite)				5			5
	LP	30	30	32	28	31	29	180

Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
	Wahlpflichtmodule*							
BIO-BA 51000	Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen				2/0/0/2 2xPL			5
BIO-MBT 51200	Praktikum Genomik/Proteomik				0/1/0/3 1xPL			5
BIO-MBT 51600	Chemie der Ernährung					2/0/0/2 2xPL		5
BIO-MBT 52000	Histologie tierischer Gewebe					0/1/0/4 1xPL		5
BIO-BA 61200	Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen				0/1/0/4 1xPL			5
BIO-MBT 52200	Bioanalytik				0/1/0/4 2xPL			5
	LP							5

* es muss mindestens ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

LP Leistungspunkte
V Vorlesung
S Seminar
Ü Übung
P Praktikum
K Sprachkurs