



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2011

Nr. 11

Rostock, 02. 09. 2011

Studienordnung für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften
der Universität Rostock vom 22. Juli 2011

Anlage 1: Rahmenstudienplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Studienordnung für den Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ der Universität Rostock

Vom 22. Juli 2011

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), hat die Universität Rostock die nachfolgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ als Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Aufbau des Studienganges, Studieninhalte und Regelstudienzeit
- § 6 Auslandsaufenthalt
- § 7 Lehr- und Lernformen
- § 8 Zugang zu Lehrveranstaltungen mit begrenzter Teilnehmerzahl
- § 9 Anwesenheitspflicht
- § 10 Modulprüfungen und Prüfungsformen
- § 11 Bachelorarbeit
- § 12 Organisation von Studium und Lehre
- § 13 Studienberatung
- § 14 Anwendungsbereich
- § 15 Inkrafttreten

Anlage 1: Rahmenstudienplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs „Biowissenschaften“ an der Universität Rostock auf Grundlage der Prüfungsordnung dieses Studiengangs.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Mit dem Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ erlangen die Studierenden den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

(2) Der Bachelorabschluss bildet den ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss eines Studiums der Biowissenschaften. Der Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ dient der Ausbildung und Befähigung der Studierenden, den unterschiedlichen Anforderungen einer späteren naturwissenschaftlichen Berufstätigkeit in Unternehmen, Umweltbehörden und Landesämtern, in Verlagen sowie in der Erwachsenenbildung gerecht werden zu können. Dafür werden im Studium folgende Kompetenzen entwickelt:

- theoretische Planung und praktische Umsetzung von Freilanduntersuchungen insbesondere von Datenerhebungen, statistischen Absicherungen und Gutachtenerstellungen im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen
- technische Leitung von Laboren in wissenschaftlichen und in anwendungsorientierten öffentlichen und privaten Einrichtungen
- wissenschaftspublizistische Tätigkeiten, in denen Ergebnisse der Biowissenschaften für die technische, kulturelle und wissenschaftliche Praxis genutzt werden
- Tätigkeiten im administrativen Bereich, die ein universitäres biologisches Grundwissen erfordern wie in der mittleren Ebene von Umweltämtern.

Ein breit angelegtes Studium der Biowissenschaften sowie eine enge Verknüpfung zwischen Lehre und aktueller Forschung fördert zudem die Flexibilität und Mobilität der Studierenden. Mit dem Bachelorabschluss werden die Grundvoraussetzungen für die Aufnahme eines Masterstudiengangs in biologischen und fachlich verwandten Disziplinen geschaffen.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ sind in § 1 der Prüfungsordnung geregelt.

§ 4 Studienbeginn

Das Studium kann ausschließlich zum Wintersemester begonnen werden. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich

vorgegebenen Terminen. Bewerbungsunterlagen sind in der Universitätsverwaltung erhältlich.

§ 5

Aufbau des Studienganges, Studieninhalte und Regelstudienzeit

(1) Bei dem Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ handelt es sich um einen modularisierten Präsenzstudiengang, der vom Institut für Biowissenschaften der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät angeboten wird. Dabei werden die Lehrveranstaltungen in der Regel in Modulen mit einem Umfang von sechs oder zwölf Leistungspunkten angeboten. Der Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ wird in deutscher Sprache angeboten.

(2) Das Studium gliedert sich in Semester. Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu erwerben. Jeder Leistungspunkt entspricht einem zeitlichen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Leistungspunkte werden für das durch Prüfung nachgewiesene Erreichen des Lernzieles eines Moduls vergeben. Es sind insgesamt 180 Leistungspunkte zu erwerben. Möglichkeiten der individuellen Verlängerung der Studienzeiten regelt die Prüfungsordnung. Tritt der Fall einer Fristüberschreitung ein, ist eine Studienberatung durch das Studienbüro Biowissenschaften in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss zwingend notwendig, um den erfolgreichen Abschluss des Studiengangs sicherzustellen.

(3) Das Bachelorstudium untergliedert sich in einen Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich. Insgesamt entfallen 120 Leistungspunkte auf Pflichtmodule (PM), mindestens 24 Leistungspunkte auf Wahlpflichtmodule (WPM), mindestens 24 Leistungspunkte auf Wahlmodule und 12 Leistungspunkte auf die Bachelorarbeit. Pflichtmodule sind solche Module, die von den Studierenden zwingend zu belegen sind. Wahlpflichtmodule sind ebenfalls Pflichtmodule, die aber nicht alle belegt werden müssen. Wahlmodule eröffnen den Studierenden die Möglichkeit, ihr Studium in den durch die Prüfungsordnung gesetzten Grenzen nach eigenen Fähigkeiten, Interessen und gewünschten beruflichen Einsatzgebieten selbst zu gestalten. Wahlmodule zielen auf eine Vertiefung in ausgewählten Teilgebieten ab und sind richtungweisend für Themenfelder von Bachelorarbeiten. Dadurch kann je nach individueller Orientierung eine gezielte fachliche Vorbereitung auf das jeweils angestrebte Tätigkeitsfeld erreicht werden.

(4) In den ersten beiden Semestern werden in den Pflichtmodulen die Breite der organismischen und ökologischen Teilgebiete der Biowissenschaften vermittelt sowie die zwangsläufig vorhandenen Lücken in den naturwissenschaftlichen Fächern allgemeine und organische Chemie, Physik und Mathematik geschlossen. Im dritten, vierten und fünften Semester werden aufbauend auf den ersten beiden Semestern physiologische, biochemische, biophysikalische, genetische und molekularbiologische sowie meeresbiologische Inhalte vermittelt. Diese Pflichtmodule werden durch zahlreiche Wahlpflichtmodule und Wahlmodule aus unterschiedlichen Teilgebieten der Biowissenschaften und anderer Fächer vervollständigt. Wahlpflichtmodule umfassen die naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer C01-Allgemeine Chemie, C02-Organische Chemie, M01-Mathematik und P01-Physik. Die Studierenden müssen in den ersten beiden

Semestern drei dieser vier angebotenen Wahlpflichtmodule belegen; empfohlen wird, alle vier angebotenen Wahlpflichtmodule als optimale Vorbereitung der Pflicht- sowie der Wahlmodule ab dem dritten Semester zu absolvieren. Für Studierende, die auch das vierte Wahlpflichtmodul erfolgreich abschließen, besteht die Möglichkeit einer Anerkennung als Wahlmodul. Weitere Wahlpflichtmodule umfassen das pflanzenphysiologische B10b-Praktikum und das tierphysiologische B11b-Praktikum im fünften Semester. Die Studierenden müssen eines dieser beiden angebotenen Praktika belegen. Am weiteren Angebot der Wahlmodule im dritten bis fünften Semester (Anlage 2) wird die Profilrichtung der Biowissenschaften in Lehre und Forschung an der Universität Rostock deutlich, welches den Studierenden vielseitige Spezialisierungsrichtungen ermöglicht. Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudienganges „Biowissenschaften“ erhalten damit auch eine Orientierungsmöglichkeit für eine Weiterqualifikation in biologischen Masterstudiengängen. Wahlmodule sind in einem Umfang von mindestens 24 Leistungspunkten zu belegen. Den Wahlmodulkatalog enthält die Anlage 2. Um die Grundlagen für interdisziplinäres Verständnis zu erwerben, können die Studierenden im Wahlbereich im Umfang von sechs Leistungspunkten Module außerhalb des Modulkataloges aus dem sonstigen Modulangebot der Universität Rostock belegen (Studium generale). Ausgenommen von der Anerkennung sind Sprachmodule. Für das dritte, vierte und fünfte Fachsemester besteht gemäß § 6 alternativ die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes.

(5) Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist dem als Anlage 1 beigefügten Rahmenstudienplan zu entnehmen. Der Rahmenstudienplan bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstudienpläne, die den Studierenden zu Semesterbeginn über Aushänge und im Internet auf den Seiten des Studienbüros zur Verfügung gestellt werden. Dabei gewährleisten die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Es bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung. Mit den Regelungen in der Prüfungsordnung zu den Fristen für die Erbringung der geforderten Leistungen sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Studierenden das Bachelorstudium in der Regelstudienzeit abschließen können. Regelungen für den Fall eines verspäteten Studienabschlusses enthält ebenfalls die Prüfungsordnung.

(6) Die Module des Bachelorstudienganges „Biowissenschaften“, deren Inhalte, Qualifikationsziele, Voraussetzungen, Aufwand und die zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen sind der Anlage 2 dieser Studienordnung (Modulbeschreibungen) zu entnehmen. Im Übrigen gelten für die Zulassung zur Bachelorprüfung die Regelungen der Prüfungsordnung.

§ 6 Auslandsaufenthalt

(1) Der Bachelorstudiengang eröffnet insbesondere im dritten, vierten oder fünften Fachsemester alternativ zum Rahmenstudienplan den Studierenden die Möglichkeit, ein Semester an einer ausländischen Hochschule zu absolvieren. Der Auslandsaufenthalt ist frühzeitig vorzubereiten. Zu diesem Zweck sucht die Studierende/der Studierende Kontakt zu der Fachstudienberaterin/dem

Fachstudienberater und zusätzlich zum Akademischen Auslandsamt der Universität Rostock. Am Studienstandort müssen im Verhältnis zum Rahmenstudienplan gleichwertige Kompetenzen erworben werden. Zur Absicherung der Gleichwertigkeit schließen die Studierenden und die zuständigen Lehrenden des Instituts für Biowissenschaften vor Aufnahme des Auslandsaufenthalts einen Lernvertrag ab, der bei eventuellen Änderungen aktualisiert werden kann. In dem Lernvertrag können insbesondere die Lernziele und -inhalte, zu erbringende Prüfungsleistungen, Unterstützungsformen der Modulverantwortlichen und Lehrenden, erforderlichenfalls der Zeit- und Sachplan, sowie die Änderungsmöglichkeiten des Lernvertrages festgehalten werden. Zur Prüfung der Gleichwertigkeit und vollen akademischen Anerkennung der im Ausland zu erbringenden Leistungen soll vor Antritt des Auslandsaufenthaltes auch eine Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss erfolgen. Im Übrigen gilt § 16 der Prüfungsordnung.

(2) Die Finanzierung des Auslandssemesters liegt in der Verantwortung der Studierenden. Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung durch Stipendienprogramme, Auslands-Bafög oder ähnlichem sollten rechtzeitig erschlossen werden. Eine Beratung über Studien- und Fördermöglichkeiten im Ausland erfolgt im Akademischen Auslandsamt der Universität Rostock.

§ 7 Lehr- und Lernformen

Die Inhalte des Studiums werden in folgenden Lehrveranstaltungsformen vermittelt: Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Exkursion (E) und Praktikum (Pr). Die Lehrveranstaltungen sind durch die Anwendung unterschiedlicher Lehr- und Lernformen gekennzeichnet:

- Vorlesungen dienen der Vermittlung von Grundlagen- und Spezialwissen, von methodischen Kenntnissen sowie der Darstellung von Problemsituationen durch Lehrvortrag.
- Seminare dienen der Wissensaneignung und -anwendung durch aktive Einbeziehung der Studierenden, durch Erarbeitung und Vortrag von Referaten, Entwicklung der Fähigkeiten in der fachlichen Argumentation und der Führung wissenschaftlicher Diskussion.
- Übungen dienen der Festigung der theoretischen Kenntnisse durch Lösung von Aufgaben, Aneignung und Anwendung von Methoden der wissenschaftlichen Arbeit, Erwerb von handwerklichen Fertigkeiten und praktischem Verständnis.
- Exkursionen dienen dem Erkenntnisgewinn und Erwerb von Fähigkeiten zur Beurteilung praxisrelevanter Sachverhalte und Probleme durch unmittelbare Anschauung, Meinungs austausch und Entwicklung der Argumentationsfähigkeit.
- Praktika dienen der Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf spezielle praktische Fragestellungen, der Durchführung von Erkundungs-, Kartierungs- und experimentellen Arbeiten im Gelände, wissenschaftliche Untersuchungen im Labor mit Anwendung moderner Technik, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse mit Schlussfolgerungen.

§ 8

Zugang zu Lehrveranstaltungen mit begrenzter Teilnehmerzahl

(1) Für alle Praktika und Übungen ist, soweit nicht anders in der Modulbeschreibung festgelegt, eine Kapazitätsgrenze von 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmern pro Veranstaltung angesetzt. Bei Überschreitung der Grenze werden im Fall der Pflicht- und Wahlpflichtmodule adäquate Parallelveranstaltungen angeboten. Im Wahlbereich bestimmt sich die Vergabe der freien Plätze nach den Vorgaben der Modulbeschreibung, in der Regel durch Losverfahren.

(2) In den Wahlpflichtmodulen „WPM B10b – Pflanzenphysiologie Grundpraktikum“ und „WPM 11b – Tierphysiologie Grundpraktikum“ ist die Teilnahme auf 50 Prozent der an den physiologischen Modulen „PM 10a – Pflanzenphysiologie Grundlagen“ und „PM 11a – Tierphysiologie Grundlagen“ teilnehmenden Studierenden beschränkt. Melden sich für eines der beiden Wahlpflichtmodule mehr als 50 Prozent, so trifft die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Person die Auswahl unter denjenigen Kandidatinnen/Kandidaten, die in dem Studiengang eingeschrieben sind, sich rechtzeitig angemeldet haben und die in der Modulbeschreibung vorausgesetzten Vorleistungen für die Teilnahme erfüllen, in folgender Reihenfolge:

1. Zunächst werden Kandidatinnen und Kandidaten berücksichtigt, die den entsprechenden Leistungsnachweis im vorhergehenden Semester nicht bestanden haben und deshalb nach Maßgabe dieser Ordnung als Wiederholerin/Wiederholer erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen;
2. Im Übrigen erfolgt die Vergabe der freien Plätze durch Losverfahren.

Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 9

Anwesenheitspflicht

(1) Sofern in den Modulbeschreibungen bestimmt, ist zum Erreichen des Lernziels an Übungen regelmäßig teilzunehmen. Das Erfordernis einer regelmäßigen Teilnahme gilt als erfüllt, wenn nicht mehr als 20 Prozent der Unterrichtszeit unentschuldigt versäumt wurden.

(2) Abwesenheit ist grundsätzlich vor Veranstaltungsbeginn unter Angabe des Grundes zu entschuldigen (im Regelfall per E-Mail); sollte dies im Einzelfall nicht möglich sein, hat die Entschuldigung unverzüglich im Nachhinein zu erfolgen. Wird durch die Dozentin/den Dozenten kein triftiger Grund für das Fehlbleiben festgestellt, gilt die Abwesenheit als unentschuldigt.

(3) Kann die/der Studierende schriftlich darlegen und nachweisen, dass es aus von ihr/ihm nicht zu vertretenden triftigen Gründen (z. B. eigene Erkrankung, Pflege eines erkrankten oder sonst hilfsbedürftigen nahen Angehörigen, Schwangerschaft, Tod eines nahen Angehörigen) zu längeren Fehlzeiten gekommen ist, so entscheidet die Dozentin/der Dozent, ob die tatsächliche Teilnahmezeit noch als regelmäßige Teilnahme gewertet werden kann. Mit Rücksicht auf die Fehlzeit kann das Erbringen

einer angemessenen Äquivalenzleistung vorgegeben werden. Die Art dieser kompensatorischen Leistung wird durch die Dozentin/den Dozenten nach eigenem Ermessen festgelegt.

(4) Wird das Erfordernis der regelmäßigen Teilnahme nicht erfüllt und kann auch keine Äquivalenzleistung erbracht werden, so ist dies der/dem Studierenden schriftlich unter Angabe der Gründe und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen mitzuteilen. Gegen die Entscheidung ist der Widerspruch an den Prüfungsausschuss statthaft.

§ 10

Modulprüfungen und Prüfungsformen

(1) Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Anzahl, Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistungen ergeben sich aus § 24 und Anlage 1 der Prüfungsordnung. Die Prüfungsordnung regelt ebenfalls die Fristen und Termine der Modulprüfungen, deren Bekanntgabe, die Anmeldung zu den Prüfungen sowie deren Bewertung. Die während des Studiums zu erbringenden Studienleistungen und die entsprechenden Leistungsnachweise sind den Modulbeschreibungen (Anlage 2) dieser Studienordnung zu entnehmen.

(2) Alle mündlichen und schriftlichen Prüfungsleistungen sind in den gemäß § 5 Absatz 2 der Prüfungsordnung festgelegten Prüfungszeiträumen abzulegen.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen werden in § 7 der Prüfungsordnung geregelt. Es kann sich um mündliche Prüfungen oder eine andere mündliche Prüfungsart in Form einer Präsentation handeln:

- Eine Präsentation ist ein Referat, in dem die Studierenden sich den Inhalt des Lehrstoffes selbständig erarbeiten und präsentieren.

(4) Schriftliche Prüfungsleistungen werden in § 8 der Prüfungsordnung geregelt. Es kann sich um Klausuren oder um eine sonstige schriftliche Prüfungsart in Form eines Praktikumsprotokolls handeln.

- Ein Praktikumsprotokoll ist eine selbständig angefertigte, schriftliche Beschreibung eines durchgeführten Versuches und der Ergebnisse. Es sollte auch eine knappe und präzise Darstellung der theoretischen Grundlagen enthalten. Weiterhin kann ein Praktikumsprotokoll auch wissenschaftliche Zeichnungen biologischer Objekte beinhalten.

(5) Gemäß § 24 Absatz 1 der Prüfungsordnung in Verbindung mit den Modulbeschreibungen (Anlage 2 der Studienordnung) können in einem Modul zu erbringende Studienleistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bestimmt werden (Prüfungsvorleistungen). Die Prüfungsvorleistungen werden bewertet, aber nicht benotet. Prüfungsvorleistungen sind in der Regel Praktikumsprotokolle.

§ 11 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist Bestandteil der Bachelorprüfung. Die Themenfindung erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Institutes für Biowissenschaften an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und anderer Fakultäten der Universität Rostock, anderer außeruniversitärer wissenschaftlicher Einrichtungen oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden, stets vorausgesetzt es findet sich dafür eine Betreuerin/ein Betreuer gemäß § 18 Absatz 1 der Prüfungsordnung. Die konkrete Aufgabenstellung der Bachelorarbeit wird den Studierenden von der Betreuerin/dem Betreuer vorgegeben, so dass die Anforderungen an eine solche Arbeit sicher gestellt sind.

(2) Der Beginn und die Dauer der Bachelor sind im § 25 der Prüfungsordnung geregelt.

(3) Die Bachelorarbeit hat nach den Regeln der Universität Rostock zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens zu erfolgen.

§ 12 Organisation von Studium und Lehre

(1) Jeweils zu Beginn des Semesters wird über Aushang und im Internet (Homepage Studienbüro Biowissenschaften) der Terminablauf für das gesamte Semester bekannt gegeben. Er beinhaltet: die Vorlesungszeiten, die Prüfungszeiträume, die vorlesungsfreien Zeiten, den Beginn des nächsten Semesters.

(2) In Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung und auf der Grundlage des Rahmenstudienplanes (Anlage 1) erarbeitet das Studienbüro in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstudienplan. Er beinhaltet Angaben zu den Lehrfächern, zu den Lehrkräften, zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen und zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.

(3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes (Praktika, Exkursionen) planen die Lehrenden in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro. Sie werden dabei bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät unterstützt.

(4) Den Tausch beziehungsweise die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig und in Abstimmung mit dem Studienbüro.

(5) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studierende weitergeben, sind vorher dem Studienbüro mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.

(6) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens und die Überprüfung von Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung (Prüfungsvorleistungen) erfolgt in Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung und in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss durch das Studienbüro des Institutes für Biowissenschaften.

(7) Die Anmeldung zu den Modulprüfungen erfolgt nach § 5 der Prüfungsordnung.

§ 13 Studienberatung

(1) Die Beratung der Studierenden, Studieninteressenten/innen und Studienbewerberinnen/Studienbewerber zu allgemeinen Angelegenheiten des Studiums erfolgt durch die allgemeine Studienberatung der Universität Rostock.

(2) Innerhalb der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät erfolgt die fachspezifische Studienberatung über das Studienbüro des Institutes für Biowissenschaften. Das Studienbüro ist Anlaufpunkt für alle Fragen der Studien- und Prüfungsorganisation, und es koordiniert die Lehrveranstaltungen. Das Studienbüro arbeitet eng mit der Allgemeinen Studienberatung zusammen. Für die inhaltliche Studienberatung werden jährlich Einführungs- und Informationsveranstaltungen zu Beginn des Studiums der Biowissenschaften angeboten, in denen die Struktur und die Anforderungen des Studiengangs erläutert werden. Ebenfalls jährlich ist eine Informationsveranstaltung vorgesehen, in denen Inhalte, Anforderungen und Struktur der weiterführenden Masterstudiengänge vorgestellt werden. Weiterhin wird umfangreiches Informationsmaterial über die Homepage des Studienbüros zur Verfügung gestellt.

§ 14 Anwendungsbereich

(1) Diese Studienordnung gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2011/12 an der Universität Rostock für den Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ immatrikuliert wurden.

(2) Diese Studienordnung gilt auch für Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung im Bachelorstudiengang „Biowissenschaften“ immatrikuliert wurden, sofern sie nicht binnen zwei Wochen nach Inkrafttreten dieser Studienordnung schriftlich widersprechen; im Falle des Widerspruchs finden die Vorschriften der vorherigen Studienordnung weiterhin Anwendung, längstens jedoch bis zum Wintersemester 2014/15. Ein Widerspruch gegen einzelne geänderte Regelungen ist ausgeschlossen. Er erstreckt sich außerdem auf die zugehörige Prüfungsordnung. Der Prüfungsausschuss informiert rechtzeitig vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung durch ortsüblichen Aushang über das Widerspruchsrecht.

(3) Die Änderungen in den Modulbeschreibungen gelten für alle Studierenden, welche die von der Änderung betroffenen Modulprüfungen noch ablegen müssen. Sie gelten nicht für Studierende, welche sich im Modul bereits in einem laufenden Prüfungsverfahren befinden. Für diese Prüfung sowie für Wiederholungsprüfungen

gilt die Modulbeschreibung in der alten Fassung weiter. Bereits absolvierte Module werden angerechnet.

§ 15 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft. Gleichzeitig treten die Vorschriften der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Biowissenschaften vom 22. Mai 2008 (Amtl.Bek. 05/2008), zuletzt geändert durch Änderungssatzung vom 3. Dezember 2010 (Amtl.Bek. 27/2010), unter Berücksichtigung von § 13 Absatz 2 außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 6. Juli 2011 und der Genehmigung des Rektors vom 22. Juli 2011.

Rostock, den 22. Juli 2011

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. med. habil. Wolfgang Schareck

Anlage 1: Rahmenstudienplan

Sem.	Module	Rahmenstudienplan Bachelor Biowissenschaften	LP
1	PM B01 (8 SWS: 4,5 V;0,5 S;0,6 E;2,4 Pr) Ökologie	WPM C01 (4 SWS: 3,4 V;0,6 S) Allgemeine Chemie	3 von 4
	PM B03 (8 SWS: 4 V;0,6 E;3,4 Pr) Zoologie	WPM P01 (4 SWS: 2,8 V;1,2 Ü) Physik	
2	PM B02 (8 SWS: 5,2 V;0,6 E;2,2 Pr) Botanik	WPM M01 (4 SWS: 4 V) Mathematik	30-36
	PM B04 (8 SWS: 4,3 V;3,7 Pr) Allgemeine Mikrobiologie	WPM P01 (4 SWS: 2,8 V;1,2 Ü) Physik	
3	PM B05 (8 SWS: 4 V;4 Pr) Genetik	PM B06a (4 SWS: 4 V/Ü) Biophysik-Grundlagen	24-30
	PM B07 (4 SWS: 4 V) Molekularbiologie der Zelle	PM B08 (8 SWS: 5,4 V;2,6 Pr) Biochemie	
4	PM B010a (4 SWS: 4 V) Pflanzenphysiologie-Grundlagen	PM B09a (4 SWS: 4 V) Meeresbiologie-Grundlagen	24-30
	PM B011a (4 SWS: 4 V) Tierphysiologie-Grundlagen	PM B10b/B11b (4 SWS: 4 Pr) Pflanzen/Tierphysiol.-Praktikum	
5	PM B13 (8 SWS: 4 S;4 Ü) Einführ. wissenschaftl. Arbeiten	PM B12 (4 SWS: 3 V;1 Pr) Physiologie Mikroorganismen	24-30
	PM B13 (8 SWS: 4 S;4 Ü) Einführ. wissenschaftl. Arbeiten	PM B13 (8 SWS: 4 S;4 Ü) Einführ. wissenschaftl. Arbeiten	
gesamt			180

Semester Angebot der Wahlmodule

3. Sem (WS)	WM B06b (4 SWS: 4 Pr) Biophysik-Praktikum	WM B15 (4 SWS: 2 V;2 S) Biodiversität	WM B16a (4 SWS: 4 V/Ü) Englisch I	WM B20 (6 SWS: 4 V;2 Ü) Datenbanken	WM B23 (4 SWS: 4 V) Neurobiologie	Studium generale
	WM B09b (4 SWS: 0,6 S;1,1 E;2,3 Pr) Meeresbiologie-Praktikum	WM B16b (4 SWS: 4 V/Ü) Englisch II	WM B17 (4 SWS: 2 V;2 S) Didaktik/Soft Skills	WM B18 (4 SWS: 3 V;1 Ü) Statistik	WM B19a (4 SWS: 1,3 V;1,7 Ü;0,5 S;0,5 Pr) Bewertung Übergangsgewässer	Studium generale
4. Sem (SS)	WM B19b (4 SWS: 2 V;1,6 Ü;0,4 S) Bewertung mariner Gewässer	WM B14 (4 SWS: 3,4 V;0,6 Ü) Stammesge./Evolution	WM B22 (4 SWS: 1 V;3 Pr) Zellbiologie/-technol.	WM B24 (4 SWS: 4 V) Systemneurobiologie	WM B25 (8 SWS: 2 V;6 Pr) Gentechnik	Studium generale
	WM B19b (4 SWS: 2 V;1,6 Ü;0,4 S) Bewertung mariner Gewässer	WM B14 (4 SWS: 3,4 V;0,6 Ü) Stammesge./Evolution	WM B22 (4 SWS: 1 V;3 Pr) Zellbiologie/-technol.	WM B24 (4 SWS: 4 V) Systemneurobiologie	WM B25 (8 SWS: 2 V;6 Pr) Gentechnik	Studium generale

120 LP Pflicht, 24-30 LP Wahlpflicht, 18-24 LP Wahl, 12 LP BSc-Arbeit

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Modulübersicht¹

Nr.	Name des Moduls	LP
PM B01	Ökologie	12
PM B02	Botanik	12
PM B03	Zoologie	12
PM B04	Allgemeine Mikrobiologie	12
PM B05	Genetik	12
PM B06a	Biophysik - Grundlagen	6
WM B06b	Biophysik - Praktikum	6
PM B07	Molekulare Biologie der Zelle	6
PM B08	Biochemie	12
PM B09a	Meeresbiologie- Grundlagen	6
WM B09b	Meeresbiologie – Praktikum	6
PM B10a	Pflanzenphysiologie – Grundlagen	6
WPM B10b	Pflanzenphysiologie – Praktikum	6
PM B11a	Tierphysiologie – Grundlagen	6
WPM B11b	Tierphysiologie – Praktikum	6
PM B12	Physiologie der Mikroorganismen	6
PM B13	Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	12
WPM C01	Allgemeine Chemie	6
WPM C02	Organische Chemie	6
WPM M01	Mathematik	6
WPM P01	Physik	6
WM B14	Stammesgeschichte und Evolution	6
WM B15	Biodiversität, Natur- und Artenschutz	6
WM B16a	Englisch I	6
WM B16b	Englisch II	6
WM B17	Biologiedidaktik und Soft Skills	6
WM B18	Statistik	6
WM B19a	Zustandsbewertung von Übergangsgewässern	6
WM B19b	Zustandsbewertung mariner Gewässer	6
WM B20	Datenbanken	6
WM B21	Molekulare Biotechnologie	6
WM B22	Zellbiologie und –technologie	6
WM B23	Neurobiologie	6
WM B24	Systemneurobiologie	6
WM B25	Gentechnik	12

¹Im Wahlbereich (WM) besteht zudem die Möglichkeit, Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem Fächerkatalog der Universität Rostock zu wählen (Studium generale).

Legende:

B	Biologie
C	Chemie
E	Exkursion
h	Stunden
LP	Leistungspunkte
M	Mathematik
min	Minuten
P	Physik
Pr	Praktikum
PM	Pflichtmodul
S	Seminar
SWS	Semesterwochenstunden
V	Vorlesung
WM	Wahlmodul
WPM	Wahlpflichtmodul
Ü	Übung

Modulbezeichnung	Ökologie
Modulnummer	BScBio PM B01
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Ökologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (4,5 V, 0,5 S, 0,6 E, 2,4 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul legt die Grundlagen für das Verständnis der Folgemodule PM B09a, WM B09b und WM B19a,b.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden ein Grundverständnis hinsichtlich Struktur und Funktion von Ökosystemen. Aufbauend darauf sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, diese zu analysieren und zu bewerten. Dazu erlernen sie ein ausgewähltes Spektrum von ökologischen Arbeitsmethoden zur Erfassung von Struktur, Stoffkreislauf und Energiefluss von Ökosystemen und können dieses praktisch anwenden. Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Klassifizierungsansätze zur Zustandsbeschreibung von Ökosystemen.
Lehrinhalte	In einem 1. Block erhalten die Studierenden eine allgemeine Einführung in die Ökologie und erwerben grundlegende Kenntnisse zur Autökologie (z. B. Anpassungsmechanismen von Organismen), Populationsökologie (z. B. Grundprinzipien der Populationsgenetik) und Synökologie (z. B. Struktur und Funktion von Ökosystemen). In einem 2. Block werden Aspekte der Angewandten Ökologie mit dem Schwerpunkt aquatischer Systeme (z. B. Trinkwasser, Klassifizierungsansätze, Küstenschutz) vermittelt. In einem anschließenden Praktikum werden ökologische Methoden angewendet.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Exkursionen, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Botanik
Modulnummer	BScBio PM B02
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Allgemeine und Spezielle Botanik
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (5,2 V, 0,6 E, 2,2 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul legt die Grundlagen für das Verständnis der Folgemodule PM B10a und WM B15.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden ein Grundverständnis hinsichtlich Morphologie und Anatomie von Pflanzen. Aufbauend darauf sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die typischen Merkmale bestimmter Pflanzengruppen zu erkennen und hinsichtlich einer Identifizierung zu bewerten. Dazu erlernen sie ein ausgewähltes Spektrum von pflanzenspezifischen Merkmalen, so dass sie nach Absolvierung der Praktika und Exkursionen selbständig unbekannte Spezies taxonomisch ansprechen können.
Lehrinhalte	In einem 1. Block erhalten die Studierenden eine allgemeine Einführung in die Allgemeine Botanik und erwerben grundlegende Kenntnisse zur Morphologie der Pflanzen (Zelle bis Organ) sowie zu generellen Stoffwechselfunktionen und Entwicklungsvorgängen. In einem 2. Block Spezielle Botanik erfolgt eine Übersicht über die phylogenetische Entwicklung im Pflanzenreich, beginnend mit prokaryotischen Cyanobakterien über eukaryotische Algen und einfache Embryophyta (Moose, Farnpflanzen) bis zu den Gymnospermen und Angiospermen. In einem anschließenden Praktikum werden Morphologie und Anatomie pflanzlicher Zellen sowie Artenkenntnis vermittelt.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Exkursionen, Mikroskopieren und Zeichnen, Anfertigen von Protokollen

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Zoologie
Modulnummer	BScBio PM B03
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Allgemeine und Spezielle Zoologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (4 V, 0,6 E, 3,4 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul legt die Grundlagen für das Verständnis der Folgemodule PM B11a, WM B14, WM B15 und WM B23.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden ein Grundverständnis zur Morphologie der Tiere (Zelle, Gewebe, Organe, Organismus), zur Entwicklung, Phylogenese, Physiologie und Verbreitung. Dies beinhaltet die Fähigkeit, Funktionalität und Homologien der Struktur, generelle Stoffwechselfunktionen und Entwicklungsvorgänge zu erkennen und zu begreifen. Die Studierenden entwickeln durch die Vorlesungen ein ausgewähltes Spektrum von Merkmalen, welches in weiterführenden Modulen, Praktika und auf Exkursionen angewandt wird.
Lehrinhalte	In der Vorlesung Allgemeine Zoologie erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Funktion tierischer Zellen, Gewebe, Organe und Organsysteme sowie zur Reproduktion und Ontogenese. In der Vorlesung Spezielle Zoologie erfolgt eine Übersicht über die Baupläne der Metazoa und über die Verwandtschaftsbeziehungen auf der Grundlage ihrer Phylogenese. In einem Praktikum werden Anatomie und Morphologie der Tiere vermittelt. In einer ergänzenden Exkursion werden die Methoden zoologischer Feldforschung und eine Einweisung in Bestimmungstechniken vermittelt.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Exkursionen, Präparation, Mikroskopieren und Zeichnen ausgewählter Tiere.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Allgemeine Mikrobiologie
Modulnummer	BScBio PM B04
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Mikrobiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (4,3 V, 3,7 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul legt die Grundlagen für das Verständnis des Folgemoduls PM B12.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über Eigenschaften, Einteilung und Differenzierung von Mikroorganismen und Viren, deren Besonderheiten und Bedeutung für Mensch und Umwelt, als auch grundlegende Techniken zu Handhabung von Mikroorganismen im Labor. Die Studierenden erlangen damit die Fähigkeit, Möglichkeiten und Limitationen der Mikrobiologie in der universitären und industriellen Grundlagenforschung sowie der angewandten Forschung einschätzen zu können.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen erhalten die Studierenden in einem 1. Block eine allgemeine Einführung in die Geschichte der Mikrobiologie, ihre Bedeutung für den Menschen, Aufbau und Eigenschaften von Mikroorganismen sowie deren taxonomische Einteilung. Weiterhin werden Desinfektion, Sterilisation, Antibiotika und Grundlagen der Genexpression besprochen. In einem 2. praktischen Block werden allgemeine mikrobiologische Labortätigkeiten vermittelt, sowie Koloniephänotypen, Reinkulturen und Organismenabundanzen (Luft, natürliche Habitate) bestimmt. Die Studierenden sollen weiterhin Identifizierungs-, Anreicherungs- und Selektionskriterien erlernen, sowie Grundkenntnisse zu Antibiotika, Transformation, Indikatororganismen und Bacteriophagen erwerben.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Grundlagen der Genetik
Modulnummer	BScBio PM B05
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Pflanzengenetik und Genetik
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (4 V, 4 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Der Inhalt des Moduls ist so gestaltet, dass Bestandteile der „Genetik“, die bereits in den Modulen PM B01-04 behandelt wurden, nicht wiederholt werden.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden ein Grundverständnis über Inhalte, Fragestellungen, Methoden und Denkweisen der klassischen und molekularen Genetik. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Möglichkeiten und Limitationen der Genetik in der Grundlagenforschung, der Medizin, Gentechnik und in der Gesellschaft einschätzen zu können. Die Studierenden können ihre zu aktuellen genetischen Probleme erworbene Kenntnisse auf gesellschaftliche Fragen anwenden.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen erhalten die Studierenden eine allgemeine Einführung in die Genetik und erwerben grundlegende Kenntnisse zu DNA und RNA: Struktur, Replikation, Transkription, Translation, Mutation, Reparatur, Rekombination; Genbegriff, -regulation, Epigenetik, Humangenetik, Pflanzengenetik und Gentechnologie und DNA-Datenbanken. Im Praktikum werden grundlegende Methoden der Genetik durchgeführt: Mutagenese, Darstellung von Chromosomen, Kreuzungsgenetik, Transformation und basale molekulare Techniken (PCR, Restriktionsenzyme, Gelelektrophorese).
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Biophysik - Grundlagen
Modulnummer	BScBio PM B06a
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Biophysik
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 V/Ü)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten der Wahlpflichtmodule WPM P01 und WPM M01 auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden die Grundlagen der interdisziplinären Behandlung biologisch/physikalisch/chemischer Themen, mit einem Schwerpunkt auf der Verzahnung von biologischem und technisch-physikalischem Fachwissen. Die Studierenden erlangen damit die Fähigkeit, Möglichkeiten und Limitationen der Biophysik in der universitären und industriellen Grundlagenforschung einschätzen zu können.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und Übungen erhalten die Studierenden eine Einführung in die biophysikalischen Grundlagen biologischer Systeme mit einem Schwerpunkt auf molekulare Strukturen (z.B. Zellmembranen), Energie und Bewegung (z.B. osmotischer Druck, Nernst'sche Gleichung) und elektrische Eigenschaften (z.B. Nervenregung). Weiterhin werden Aspekte der Biomechanik, der Umweltbiophysik und der Kinetik biologischer Systeme besprochen.
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse in chemischer Thermodynamik, Mathematik (Differential-, Integral- und Vektorrechnung), Physik (Mechanik, Elektrostatik, Thermodynamik).
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Übungen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen	60 h
	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Biophysik - Praktikum
Modulnummer	BScBio WM B06b
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Biophysik
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten der Pflichtmoduls PM B06a auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden die methodischen Grundlagen der Biophysik zur interdisziplinären Behandlung biologisch/ physikalisch/ chemischer Themen. Dazu werden auch anwendungsbereite Kenntnisse für die Behandlung fachübergreifender Problemstellungen erlernt.
Lehrinhalte	Im Praktikum werden die theoretischen Inhalte aus dem Modul PM B06a mit Laborversuchen zu molekularen Strukturen, Energie und Bewegung, elektrischen Eigenschaften u.ä. untermauert.
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse der Inhalte des Pflichtmoduls PM B06a.
Lehr- und Lernformen	Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen	60 h
	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Fünf benotete Praktikumsprotokolle. Die Gesamtnote berechnet sich aus dem Mittelwert der fünf Einzelnoten.
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Molekulare Biologie der Zelle
Modulnummer	BScBio PM B07
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Pflanzenphysiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul bereitet vor auf die Module PM B10a und PM B11a.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben grundlegende und in Teilbereichen vertiefte Kenntnisse der Molekularbiologie und Zellbiologie. Das befähigt zu einem integrativen Verständnis der Lebensvorgänge auf molekularer und zellulärer Ebene und ihrer Reaktionen auf interne und externe Informationen.
Lehrinhalte	In einem ersten Teil werden Ablauf und Regulation der Transkription und der Translation bei Pro- und Eukaryoten auf verschiedenen Ebenen behandelt. Der zweite Teil betrifft Grundlagen der Signalübertragung im Zusammenhang mit Entwicklung, Differenzierung, Regulation und Stressantworten.
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen PM B02, B03, B04 und B05.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Biochemie
Modulnummer	BScBio PM B08
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Biochemie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (5,4 V, 2,6 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul legt die Grundlagen für die Pflichtmodule B10a und B11a.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden die Grundlagen über Struktur, Aufbau und Funktion der molekularen Komponenten des Lebens. Die Studierenden erlernen Fachwissen und spezifische Methoden als Voraussetzung für die erfolgreiche Bearbeitung physiologischer, biochemischer, molekularbiologischer und ökologischer Fragestellungen in allen Bereichen der Lebenswissenschaften.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und im Praktikum erhalten die Studierenden einen Überblick über grundlegende Biomoleküle, Stoffwechselwege und Methoden der Biochemie: Proteine, Fettsäuren, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren, Co-Enzyme, Vitamine, Hormone, Sekundärmetabolite, Kohlenhydratstoffwechsel, Energie-gewinnung, Stickstoff- /Nucleotid- /Fett-Metabolismus, Immunologie und regulatorische Prozesse in Zellen. Einführung zu den biochemischen Praktika: Versuchsplanung, Versuchsorganisation, Substrat- und Enzymaktivitäts-berechnungen, sowie qualitativer und quantitativer Nachweis von Naturstoffen (Photometrie, Elektrophorese, Chromatographie, Färbereaktionen).
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse in organischer Chemie
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	drei positiv bewertete Einzelprotokolle
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Meeresbiologie - Grundlagen								
Modulnummer	BScBio PM B09a								
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Meeresbiologie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten der Module PM B01-04 auf, und legt die Grundlagen für die Folgemodule WM B09b und WM B19b.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben basale Kenntnisse über marine Ökosysteme (spezifiziert am Beispiel Ostsee), insbesondere zur Wechselwirkung zwischen abiotischen und biotischen Faktoren als auch zum anthropogenen Einfluss. Dieses versetzt die Studierenden in die Lage, häufige Umweltprobleme vor dem Hintergrund der natürlichen Variabilität in marinen Ökosystemen einschätzen und bewerten zu können.								
Lehrinhalte	In den Vorlesungen erhalten die Studierenden eine allgemeine Einführung in die Meeresbiologie und erwerben grundlegende Kenntnisse zur physikalischen Ozeanographie, Meereschemie, Meeresgeologie und zur biologischen Meereskunde (Planktologie, Benthologie und marine Mikrobiologie).								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen PM B01-04								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Meeresbiologie - Praktikum								
Modulnummer	BScBio WM B09b								
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Meeresbiologie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (0,6 S, 1,1 E, 2,3 Pr)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten des Moduls PM B09a, und legt die Grundlagen für die Folgemodule WM B19b.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben praktische Kenntnisse über marine Schlüsselorganismen, insbesondere zur Artenkenntnis als auch zur Bedeutung und Funktion im marinen Lebensraum. Dieses versetzt die Studierenden in die Lage, typische Umweltprobleme mariner Ökosysteme einschätzen und bewerten zu können.								
Lehrinhalte	In dem Praktikum werden die wichtigsten marinen Organismen (Zooplankton, Zoobenthos, Phytoplankton, Phytobenthos) analysiert, um Artenkenntnis und ökologische Funktionen zu vermitteln. Weiterhin wird den Studierenden im Rahmen von Exkursionen sowohl der Lebensraum Küste als auch einfache Feldmethoden vorgestellt. Ein Seminar dient der Beurteilung eines marinen Umweltproblems als Berufsbezug.								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme ab den Modulen PM B01-04 sowie PM B09a								
Lehr- und Lernformen	Exkursionen, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen, Halten eines Kurzvortrages								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="1"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	ein erfolgreiches, unbenotetes Praktikumsprotokoll								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Pflanzenphysiologie - Grundlagen								
Modulnummer	BScBio PM B10a								
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Pflanzenphysiologie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul gehört zu den abschließenden Modulen des Studiengangs und bereitet auf das Modul WPM B10b sowie die Bachelorarbeit vor.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse zu den Lebensvorgängen in Pflanzen. Sie sind befähigt pflanzenwissenschaftliche Fragestellungen von der molekularen bis zur ökologischen Ebene zu begreifen und zu bearbeiten.								
Lehrinhalte	Pflanzenphysiologie ist eine integrative Wissenschaft, die viele andere Wissenschaften mit dem Ziel eines möglichst weit gehenden Verständnisses der Lebensvorgänge in Pflanzen zusammenführt und auf diesen aufbaut. Die Vorlesungen betreffen hauptsächlich Wasserhaushalt, Transportprozesse, Stoffwechsellleistungen mit Schwerpunkt im autotrophen Stoffwechsel sowie Wachstum, Entwicklung und Evolution der Pflanzen.								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen PM B02, B07 und B08.								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Pflanzenphysiologie - Grundpraktikum								
Modulnummer	BScBio WPM B10b								
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Pflanzenphysiologie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (4 Pr)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und kann alternativ zum Wahlpflichtmodul WPM B11b belegt werden.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul gehört zu den abschließenden Modulen des Studiengangs und bereitet auf das Modul PM B13 sowie die Bachelorarbeit vor.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen grundlegende Methoden pflanzenwissenschaftlicher Experimentalforschung. Sie praktizieren einfache Methoden, und bereiten sich auf die Anwendung komplizierterer Methoden vor. Die Studierenden erhalten somit die Befähigung zur experimentellen Bearbeitung einfacher pflanzenwissenschaftlicher Fragestellungen und zur Planung komplexer Untersuchungen.								
Lehrinhalte	Im Praktikum wird anhand einfacher Modellversuche in die Methoden pflanzenphysiologischer Forschung eingeführt, und es werden Arbeitstechniken geübt.								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen PM B02, B04, B07 und B08 sowie Belegung des Moduls PM B10a. Die Teilnahme ist auf 50% der an den physiologischen Modulen PM 10a und PM 11a teilnehmenden Studierenden beschränkt. Sie bestimmt sich bei hoher Nachfrage nach der Studienordnung.								
Lehr- und Lernformen	Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Tierphysiologie - Grundlagen								
Modulnummer	BScBio PM B11a								
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Tierphysiologie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul gehört zu den abschließenden Modulen des Studiengangs und bereitet auf das Modul WPM B11b sowie die Bachelorarbeit vor.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse zu den Lebensvorgängen in Tieren. Sie sind befähigt tierwissenschaftliche Fragestellungen von der molekularen bis zur ökologischen Ebene zu begreifen und zu bearbeiten.								
Lehrinhalte	Tierphysiologie ist eine integrative Wissenschaft, die viele andere Wissenschaften mit dem Ziel eines möglichst weit gehenden Verständnisses der Lebensvorgänge in Tieren zusammenführt und auf diesen aufbaut. Die Vorlesungen betreffen hauptsächlich zelluläre Leistungen und Mechanismen (z.B. Membrantransport), sowie Organe und ihrer Funktionen (z.B. Sinnesphysiologie, Stoff- und Energiekreislauf).								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen PM B03, B07 und B08.								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Tierphysiologie - Grundpraktikum								
Modulnummer	BScBio WPM B11b								
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Tierphysiologie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (4 Pr)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und kann alternativ zum Wahlpflichtmodul WPM B10b belegt werden.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul gehört zu den abschließenden Modulen des Studiengangs und bereitet auf das Modul PM B13 sowie die Bachelorarbeit vor.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen grundlegende Methoden tierwissenschaftlicher Experimentalforschung. Sie praktizieren einfache Methoden, und bereiten sich auf die Anwendung komplizierterer Methoden vor. Die Studierenden erhalten somit die Befähigung zur experimentellen Bearbeitung einfacher tierwissenschaftlicher Fragestellungen und zur Planung komplexer Untersuchungen.								
Lehrinhalte	Im Praktikum wird anhand einfacher Modellversuche in die Methoden tierphysiologischer Forschung eingeführt, und es werden Arbeitstechniken geübt.								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Modulen PM B03, B04, B07 und B08 sowie Belegung des Moduls PM B11a. Die Teilnahme ist auf 50% der an den physiologischen Modulen PM 10a und PM 11a teilnehmenden Studierenden beschränkt. Sie bestimmt sich bei zu hoher Nachfrage nach der Studienordnung.								
Lehr- und Lernformen	Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Physiologie der Mikroorganismen
Modulnummer	BScBio PM B12
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Mikrobiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 V, 1 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten des Moduls PM B04 auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben basale Kenntnisse über die Stoffwechselaktivitäten von Mikroorganismen und die Bedeutung bestimmter Organismengruppen für Ökosysteme. Weiterhin praktizieren die Studierenden erste biotechnologische Anwendungen an praktischen Beispielen wie z.B. der Sauerkraut- und Wein-Herstellung.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen erhalten die Studierenden in einem 1. Block einen vertiefenden Überblick über die Physiologie von Mikroorganismen, mit einem Schwerpunkt auf Phototrophie, autotrophe CO ₂ -Fixierung, Chemotrophie und Stickstofffixierung. In einem 2. praktischen Block werden Sauerkraut und Milchsäurebakterien sowie Wein und Hefen untersucht.
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls PM B04.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
Modulnummer	BScBio PM B13
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, alle Abteilungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (4 S, 4 Ü)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Pflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Vorbereitend und begleitend zur Bachelor-Arbeit. Das Modul wird dementsprechend von den jeweiligen Betreuern entsprechend den Anforderungen des vorgesehenen Themas der Bachelorarbeit individuell ausgestaltet.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erlernen die Studierenden die Grundlagen und die „gute Praxis“ des wissenschaftlichen Arbeitens, sowie praktische Tätigkeiten in einem universitären Forschungslabor. Dadurch entwickeln die Studierenden eine eigenständige Labortätigkeit und sammeln Erfahrungen zur Forschungsorganisation (Zeit- und Arbeitspläne).
Lehrinhalte	In den Seminaren erhalten die Studierenden zunächst eine umfassende Einweisung in die rechtlichen und praktischen Grundlagen des Arbeits- und Brandschutzes in einem Labor. In weiteren Seminaren und Übungen werden die Studierenden in die Theorie (Literatur- und Quellenarbeit, Interpretation und Diskussion bestehender Daten) und die Praxis (Versuchsplanung, -auswertung und -interpretation, Gerätenutzungen) des wissenschaftlichen Arbeitens eingewiesen, so dass sie ihre erste Abschlussarbeit erstellen können. Besondere Berücksichtigung finden Übungen zur Daten-Präsentation (Vorträge, Poster, Publikationen).
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an allen Pflichtmodulen sowie Erreichung der lt. Prüfungsordnung geforderten Mindestanzahl an Leistungspunkten
Lehr- und Lernformen	Lösen von Übungsaufgaben, chemisches Rechnen, Recherchearbeiten, Erlernung praktischer Methoden, Halten eines Vortrages, Diskussionsbeteiligung

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Präsentation einschließlich Diskussion, 30 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie								
Modulnummer	BScBio WPM C01								
Modulverantwortlich	Institut für Chemie, Abteilung Festkörperchemie								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (3,4 V, 06 S)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und kann alternativ zu den Wahlpflichtmodulen WPM C02, WPM P01 und WPM M01 belegt werden.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist Teil der naturwissenschaftlichen Grundlagen und vor allem für diejenigen Spezialisierungsrichtungen gedacht, die experimentelle Schwerpunkte beinhalten (z.B. WM B25)								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen die Grundlagen chemischer Prozesse als Basis aller existierenden biologischer Systeme, und erhalten somit ein theoretisches und praktisches Verständnis über chemische Bindungen und Auswirkungen von Massenwirkungsgesetz und Thermodynamik auf chemische Reaktionen.								
Lehrinhalte	Den Studierenden werden in diesem Modul die Grundlagen der allgemeinen Chemie vermittelt. Insbesondere werden Stoffe und Stofftrennung, chemische Reaktion und Energieumsatz, Atome und Moleküle, Radiochemie, Atomhülle, chemische Bindungen, Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, und Elektrochemie besprochen.								
Teilnahmevoraussetzungen	keine								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Demonstrationsversuche, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 90 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Tafelwerk								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Organische Chemie								
Modulnummer	BScBio WPM C02								
Modulverantwortlich	Institut für Chemie, Abteilung Asymmetrische Katalyse								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (3,4 V, 06 S)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und kann alternativ zu Wahlpflichtmodulen WPM C01, WPM P01 und WPM M01 belegt werden.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist Teil der naturwissenschaftlichen Grundlagen und vor allem für diejenigen Spezialisierungsrichtungen gedacht, die experimentelle Schwerpunkte beinhalten (z.B. WM B25)								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Aufbauend auf Modul C01 erlernen die Studierenden spezielle und ausgewählte Synthesereaktionen der organischen Chemie. Diese erlernten Fähigkeiten zu Synthese-, Identifizierungs-, Isolierungs- und Nachweismethoden stellen für die Studierenden wichtige Handwerkszeuge für alle experimentellen biologischen Fächer dar, und sind somit essentieller Bestandteil einer qualifizierten naturwissenschaftlichen Ausbildung.								
Lehrinhalte	Den Studierenden werden in diesem Modul die Grundlagen der organischen Chemie vermittelt. Der Schwerpunkt liegt auf dem Kohlenstoff als zentrales Element der Organischen Chemie, der Nomenklatur von organischen Verbindungen, auf funktionellen Gruppen und Verbindungsklassen, dem Vorkommen in der Natur, den Reaktionstypen, der Stereochemie, sowie ausgewählten Naturstoffen und Polymeren.								
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse der allgemeinen Chemie								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Demonstrationsversuche, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Mathematik
Modulnummer	BScBio WPM M01
Modulverantwortlich	Institut für Mathematik, Abteilung Differentialgleichungen
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und kann alternativ zu den Wahlpflichtmodulen WPM C01, WPM C02 und WPM P01 belegt werden.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist Teil der naturwissenschaftlichen Grundlagen und vor allem für diejenigen Spezialisierungsrichtungen gedacht, die experimentelle Schwerpunkte beinhalten (z.B. WM 19a,b). Das Modul soll darüber hinaus mathematische Hilfsmittel und Voraussetzungen für das Wahlmodul B18 bereitstellen.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erlernen die Studierenden grundlegende Begriffe und Zusammenhänge der Analysis insbesondere an Beispielen aus den Biowissenschaften.
Lehrinhalte	Den Studierenden werden in diesem Modul die Grundlagen der höheren Mathematik vermittelt. Insbesondere sollen Funktionen einer reellen Variablen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer Variabler, und gewöhnliche Differentialgleichungen besprochen werden
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen	60 h
	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 90 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Tafelwerk
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Physik								
Modulnummer	BScBio WPM P01								
Modulverantwortlich	Institut für Physik, Abteilung Angewandte Physik								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (2,8 V, 1,2 Ü)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlpflichtbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften und kann alternativ zu den Wahlpflichtmodulen WPM C01, WPM C02 und WPM M01 belegt werden.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist Teil der naturwissenschaftlichen Grundlagen und vor allem für diejenigen Spezialisierungsrichtungen gedacht, die experimentelle Schwerpunkte beinhalten (z.B. WM B06b)								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erlernen die Studierenden physikalische Grundkenntnisse und physikalische Denkweisen in den Bereichen Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus. Sie können einfache physikalische Aufgabenstellungen lösen.								
Lehrinhalte	Den Studierenden werden in diesem Modul die Grundlagen der Physik vermittelt. Insbesondere sollen Inhalte zu den Themen Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus, und zu Schwingungen und Wellen besprochen werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	keine								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Lösen von Übungsaufgaben								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 90 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner, Tafelwerk								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Stammesgeschichte und Evolution
Modulnummer	BScBio WM B14
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Allgemeine & Spezielle Zoologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3,4 V, 0,6 Ü)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten der Pflichtmodule PM B01, B02 und B03 auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Evolutionstheorie fasst sämtliche biologische Einzelfakten übergreifend zusammen und ermöglicht so ein tieferes Verständnis biologischer Zusammenhänge. Sie stellt einen zentralen Teil der Biowissenschaften dar. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Grundprinzipien der Evolutionstheorie und den real-historischen Ablauf der Phylogenese der Einzeller, Pflanzen und Tiere, einschließlich des Menschen, und sind somit in der Lage wissenschaftstheoretische Diskussionen besser einschätzen und bewerten zu können.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und den Übungen erhalten die Studierenden einen Überblick über die Evolutionstheorie, von der Geschichte bis zu modernen Methoden. Neben der Entstehung des Lebens, wird die Stammesgeschichte der Protocista, die Eroberung des Landes durch Höhere Pflanzen und die Stammesgeschichte der Tiere und des Menschen besprochen. Ergänzt werden die Vorlesungen durch Demonstrationen im Botanischen Garten und in der Zoologischen Sammlung.
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreiche Absolvierung der Pflichtmodule PM B01, B02 und B03.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Übungen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Biodiversität, Natur- und Artenschutz
Modulnummer	BScBio WM B15
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Allgemeine & Spezielle Botanik
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 V, 2 S)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten der Pflichtmodule PM B01, B02 und B03 auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Erhaltung von Diversität der Habitate und Arten ist ein umweltpolitisch hochrangiges und wirtschaftlich zukunftsträchtiges Arbeitsgebiet. Nutzung und Schutz sind als die zwei Seiten des Managements von Tier- und Pflanzenbeständen anerkannt. Sie bedürfen einer wissenschaftlichen Grundlegung zur Gewinnung von Theoremen und Handlungsanweisungen und als Gegengewicht zur Gefahr der Verflachung. Die Studierenden erwerben biologisches Grundlagenwissen, das für die sachgerechte Argumentation im Zusammenhang mit Arten- und Habitatschutz benötigt wird. Sie können Ziele im Bereich des Natur- und Umweltschutzes ableiten.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und dem Seminar erhalten die Studierenden einen Überblick über die naturwissenschaftlichen Grundlagen und daraus abgeleitete Ziele von Natur- und Umweltschutz. Die Artenvielfalt der Organismen (Biodiversität) wird am Beispiel der Tropen dargestellt. Querverbindungen zwischen Grundlagenwissen und Anwendung werden aufgezeigt (z.B. Pharmazeutik, Nutzpflanzen).
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreiche Absolvierung der Pflichtmodule PM B01, B02 und B03.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Halten eines Vortrages.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Englisch I
Modulnummer	BScBio WM B16a
Modulverantwortlich	Sprachenzentrum
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 Ü)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul legt die Grundlagen für das Folgemodul B16b.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Durch das Studium authentischer Fachtexte erschließen die Studierenden ein breites Spektrum an anspruchsvollen Texten aus dem Bereich der Biowissenschaften (z.B. Lehrbuchtexte und wissenschaftliche Artikel) und erfassen deren explizite und implizite Bedeutung. Die Studierenden erlernen außerdem, längeren Redebeiträgen, Fachvorträgen und fachbezogenen Diskussionen zu Themen und Fragestellungen aus dem Fachgebiet zielgerichtet zu folgen und sie entsprechend den kommunikativen Anforderungen zu rezipieren.
Lehrinhalte	Im Mittelpunkt dieses Moduls steht der Erwerb rezeptiver Sprachfertigkeiten, die sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens orientieren und die die Studierenden befähigen, effektiv studien- und fachbezogene Literatur zu lesen sowie die mündliche Fachkommunikation zu verstehen.
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens, die in einem Einstufungstest nachzuweisen sind, bzw. Nachweis äquivalenter Kenntnisse.
Lehr- und Lernformen	Neben der klassischen Form des Lehrens durch Powerpointvorträge, und Lernens in der Gruppe bilden - Paar- und Gruppenarbeit an Projekten, - Formen des autonomen und mediengestützten Fremdsprachenlernens wesentliche Säulen des Moduls.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen	60 h
	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 80 %), Nachweis durch Teilnahmelisten.
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Entsprechend der Vorgaben des Sprachenzentrums.
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Englisch II
Modulnummer	BScBio WM B16b
Modulverantwortlich	Sprachenzentrum
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 Ü)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Grundlagen des Moduls B16a auf.
Dauer des Moduls	2 Semester
Termin des Moduls	Sommer- und Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In der mündlichen Sprachproduktion lernen die Studierenden wissenschaftliche Vorträge zu halten, ihre Meinungen präzise auszudrücken und mit anderen Kommunikationspartnern in Diskussionsrunden ohne größere Probleme zu interagieren. Bei der Bearbeitung handlungsorientierter und anwendungsbezogener Aufgabenstellungen lernen die Studierenden, komplexe Sachverhalte kohärent und angemessen strukturiert mit dem erforderlichen Grad an Ausführlichkeit darzustellen und dabei die sprachlich-kommunikativen Normen sowie interkulturellen Besonderheiten zu beachten. Die in Modul B16a erworbenen rezeptiven Fertigkeiten, die sie befähigen, studien- und fachbezogene Literatur effektiv zu lesen, werden in verschiedenen Kontexten gefestigt und weiter vertieft. Der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls bietet die Möglichkeit, die Prüfung zum Erwerb des UNIcert-Zertifikats Stufe III abzulegen.
Lehrinhalte	Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die Entwicklung mündlicher und schriftlicher Sprachfertigkeiten, die sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens orientieren und die die Studierenden befähigen, erfolgreich im internationalen Berufsleben sowie in der internationalen akademischen Gemeinschaft zu kommunizieren.
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls WM B16a oder Nachweis äquivalenter Leistungen.
Lehr- und Lernformen	Neben der klassischen Form des Lehrens durch Powerpointvorträge, und Lernens in der Gruppe bilden - Paar- und Gruppenarbeit an Projekten, - Tutorien und - Formen des autonomen und mediengestützten Fremdsprachenlernens (blended learning) wesentliche Säulen des Moduls.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h <u>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</u> 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (mindestens 80 %), Nachweis durch Teilnahmelisten.
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur; 60 min oder mündliche Prüfung; 30 – 60 min. Die Prüfungsform wird in den ersten beiden Wochen des Semesters bekannt gegeben.
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.

Zugelassene Hilfsmittel	Entsprechend der Vorgaben des Sprachenzentrums.
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Didaktik und Soft Skills
Modulnummer	BScBio WM B17
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Fachdidaktik Biologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 V, 2 S)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul schafft ein Zusatzangebot zur Qualifizierung für die Bildungsarbeit als auch für Präsentationstechniken.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul bilden die Studierenden Kompetenzen aus, die der Vermittlung von Wissen dienen. Die Studierenden erlernen Methoden zur grundlegenden Strukturierung und Gestaltung von biologisch orientierten Bildungsveranstaltungen. Sie können anhand selbst gewählter Vortragsthemen Präsentationstechniken anwenden.
Lehrinhalte	Dieses Wahlmodul soll den Studierenden im Teil I Kriterien zur Strukturierung einer Unterrichtseinheit und zur Gestaltung von Lernumgebungen unter dem Aspekt des selbstgesteuerten Lernens, Möglichkeiten der didaktischen Rekonstruktion ausgewählter biologischer Inhalte, Unterrichtskonzepte zur Umweltbildung und Gesundheitserziehung vermitteln. Im Teil II sollen Inhalte zu "Wissenschaftlicher Forschung - von der Planung zur Publikation", insbesondere zur Gestaltung eines guten wissenschaftlichen Vortrags, vermittelt werden.
Teilnahmevoraussetzungen	Die Teilnehmerzahl ist auf 30 Studierende beschränkt. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt per Losverfahren.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen	60 h
	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Präsentation, 15 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Statistik
Modulnummer	BScBio WM B18
Modulverantwortlich	Institut für Mathematik (MNF), Abteilung Mathematische Statistik mit Schwerpunkt Stochastische Prozesse
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 V, 1 Ü)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul schafft ein Zusatzangebot zur Qualifizierung für die Auswertung wissenschaftlicher Daten.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erlernen die Denkweisen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik. Sie können konkrete statistische Methoden und Verfahren auf Daten aus den Biowissenschaften anwenden, ausführlich inhaltlich und mathematisch begründen und auswerten.
Lehrinhalte	Den Studierenden werden in diesem Modul die Grundlagen und die Anwendung statistischer Methoden vermittelt. Dabei werden neben einer Einführung in die Stochastik, Zufallsvariablen, Spezielle Verteilungen, Datenaufbereitung, Parameterschätzungen, Testen von Hypothesen, Einfache Varianzanalysen und Regressionen im Detail besprochen
Teilnahmevoraussetzungen	Mathematische Grundkenntnisse
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Bearbeitung/Lösen von Übungsaufgaben.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 90 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Zustandsbewertung von Übergangsgewässern
Modulnummer	BScBio WM B19a
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Angewandte Ökologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (1,3 V, 1,7 Ü, 0,5 S, 0,5 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten des Moduls PM B01 auf, und legt die Grundlagen für das Folgemodul WM B19b.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben theoretische und praktische Kenntnisse aquatischer Standardmethoden zur Bestimmung und Bewertung der Gewässerqualität. Weiterhin erlernen die Studierende im Praktikum die Nutzung von naturwissenschaftlichen Datenbanken, als auch die Fähigkeit die zu bearbeitenden Datensätze kritisch zu beurteilen und zu präsentieren.
Lehrinhalte	In diesem Vertiefungsmodul sollen die Studierenden vertiefende Kenntnisse in der Analyse und Bewertung von aquatischen Ökosystemen erhalten. Der Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung theoretischer Strategien zur Planung, Durchführung und Auswertung sowie praxisrelevanter Fähigkeiten zur Untersuchung der Gewässerqualität limnisch/brackiger Gewässer unter besonderer Berücksichtigung der Darss-Zingster Boddenkette.
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Pflichtmodulen B01-04 und B09a,b
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Lösen von Übungsaufgaben, Halten eines Vortrages

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Zustandsbewertung mariner Gewässer
Modulnummer	BScBio WM B19b
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Meeresbiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (2 V, 1,6 Ü, 0,4 S)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf den Lehrinhalten der Module PM B01, PM B09a, WM B09b und WM B19a auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben theoretische und praktische Kenntnisse aquatischer Standardmethoden zur Bestimmung und Bewertung der Gewässerqualität. Die Studierenden erwerben insbesondere praxisrelevante methodische Fähigkeiten, als auch theoretische Strategien zur Planung, Durchführung und Auswertung von Umweltmonitoring-Messreihen am Beispiel der Ostsee.
Lehrinhalte	In diesem Vertiefungsmodul sollen die Studierenden vertiefende Kenntnisse in der Analyse und Bewertung von aquatischen Ökosystemen erhalten. Aufbauend auf Modul B19a liegt der Schwerpunkt in diesem Vertiefungsmodul auf der Vermittlung theoretischer Strategien zur Planung, Durchführung und Auswertung sowie praxisrelevanter Fähigkeiten zur Untersuchung der Gewässerqualität mariner Gewässer am Beispiel der Ostsee.
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls B19a. Die Teilnehmerzahl für die Übungen ist auf 25 Studierende beschränkt. Maßstab für die Auswahl bei mehr Anmeldungen ist der in B19a ermittelte Notendurchschnitt. Über diese Zahl hinaus wird interessierten Studierenden die Möglichkeit zur Teilnahme an der Vorlesung gegeben.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Lösen von Übungsaufgaben, Halten eines Vortrages

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Datenbanken								
Modulnummer	BScBio WM B20 (entspricht Modul WPM8 + WPM25 im MSc-Studiengang Funktionelle Pflanzenwissenschaften)								
Modulverantwortlich	Institut für Informatik, Abteilung Datenbank- und Informationssysteme								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	6 SWS (4 V, 2 Ü)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist als Vertiefung vor allem im Bereich der Experimentellen Biologie vorgesehen.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundbegriffe und Probleme zum Entwerfen von Datenbanken und zur Nutzung von Anfragesprachen, sowie zur Administration von Datenbanksystemen, Zugriffsstrukturen und Transaktionskonzepte. Sie erlernen Techniken der Verarbeitung digitaler Dokumente, von ihrer Erstellung über die Suche bis zur Archivierung, an konkreten Werkzeugen die Redaktions- und Verwaltungsprozesse in Digitalen Bibliotheken und die prinzipielle Funktionsweise von Content-Management-Systemen.								
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und Übungen erhalten die Studierenden in einem Teil 1 eine Einführung in Datenbankmodelle und -entwurf, Datenbankoperationen und -sprachen, sowie Systembausteine, Systeme und interne Strukturen. Im Teil 2 wird ein Überblick über die Verarbeitung digitaler Dokumente von ihrer Erstellung über die Suche bis zur Archivierung vermittelt. Die Redaktions- und Verwaltungsprozesse in Digitalen Bibliotheken werden anhand konkreter Werkzeuge veranschaulicht. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die detaillierte Vorstellung der Funktionsweise von ContentManagement-Systemen.								
Teilnahmevoraussetzungen	Es werden grundlegende Kenntnisse in Informatik vorausgesetzt								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Bearbeitung/Lösen von Übungsaufgaben.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>90 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>70 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	90 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	70 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	90 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	70 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Mündliche Prüfung, 30 min oder Klausur 120 min. Die Prüfungsform wird in den ersten beiden Wochen des Semesters bekannt gegeben.								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Molekulare Biotechnologie
Modulnummer	BScBio WM B21
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Pflanzengenetik
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (3 V, 1 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf Lehrinhalten der Pflichtmodule, insbesondere von PM B05 auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Sommersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden ein vertieftes Verständnis hinsichtlich aktueller Fragestellungen, Konzepte, Methoden, Möglichkeiten und Limitationen der Pflanzen- und Tierbiotechnologie in der Grundlagenforschung und im Anwendungsbereich. Die Studierenden können wesentliche biotechnologische Methoden (Transgene Organismen, Reporterkonstrukte, Nachweismethoden) an den genetischen Modellorganismen Arabidopsis, Drosophila und Maus anwenden und die Möglichkeiten und Limitationen dieser Organismen diskutieren. Ferner können die Studierenden Techniken zur Pflanzen-Transgenese an Gewebekulturen und gesamten Pflanzen durchführen sowie Klonierungsstrategien und Expressionssysteme erlernen.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und im Praktikum erhalten die Studierenden einen Überblick über aktuelle Methoden der Pflanzen- und Tiergenetik.
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme am Pflichtmodul PM B07. Die Teilnehmerzahl im Praktikum ist auf 16 Studierende beschränkt. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt per Losverfahren.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Zellbiologie und -technologie
Modulnummer	BScBio WM B22
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Tierphysiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (1 V, 3 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf Lehrinhalten der Pflichtmodule PM B05, PM B06a und PM B07 auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In der Biologie, Biotechnologie und Biosystemtechnik nehmen Verfahren zum Umgang mit lebenden Zellen und zu ihrer Analyse eine zentrale Rolle ein. Die Studierenden erwerben die notwendigen Techniken zur Kultivierung, zur mikroskopischen Beobachtung, Abbildung und Analyse. Die erlernten Methoden sind für Biologen in der Industrie und in Prüflaboren ebenso wichtig wie für die Grundlagenforschung.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen und im Praktikum erhalten die Studierenden einen vertiefenden Überblick über Inhalt und aktuelle Methoden der modernen Zellbiologie. So werden Zellarten, Zellkompartimente und Zellorganellen (Zellmembran, Golgi-Apparat, Vesikel, Endo-/Exocytose), Cytoskelett und Motorenzyme) und die Dynamik zellulärer Strukturen (Zell-Motilität) eingehend besprochen. Weiterhin werden gängige Zell-Techniken erläutert und durchgeführt:: Zellkulturtechniken; abbildende, messende und quantitative Mikroskopie; Bewegungsanalyse; Mikromanipulation an Zellen; Visualisierungstechniken und Bildgebung; Flow-Cytometrie.
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Pflichtmodulen PM B03 und PM B06a. Die Teilnehmerzahl ist auf 16 Teilnehmer beschränkt. Sie wird bei zu hoher Nachfrage durch Auslosung ermittelt.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 60 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 100 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 20 h Gesamtarbeitsaufwand 180 h
Leistungspunkte	6 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Grundlagen der Neurobiologie
Modulnummer	BScBio WM B23
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Tierphysiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf Lehrinhalten der Pflichtmodule PM B03 und PM B06a auf.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erlernen die Studierenden die Grundlagen zum Verständnis des Nervensystems von der einzelnen Zelle bis hin zu komplexen Gehirnen.
Lehrinhalte	In den Vorlesungen erhalten die Studierenden eine allgemeine Einführung in den Aufbau, Verschaltung und Funktionen, und Evolution der Nervenzelle und des Nervensystems. Ein weiterer Schwerpunkt behandelt die Biochemie und Molekularbiologie der Reizübermittlung, die Neuroethologie und Neuroendokrinologie sowie die Kognitionsneurobiologie (Lernen, Gedächtnis, Denken, Bewusstsein).
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Pflichtmodulen PM B03 und PM B06a.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen	60 h
	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h
	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h
	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Leistungspunkte	6 LP	

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

Modulbezeichnung	Systemneurobiologie								
Modulnummer	BScBio WM B24								
Modulverantwortlich	FBN Dummerstorf								
Sprache	Deutsch								
Präsenzlehre	4 SWS (4 V)								
Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.								
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul baut auf Lehrinhalten der Pflichtmodule PM B03 und PM B06a auf.								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich								
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Der Wunsch, das Nervensystem besser zu verstehen ist die Grundlage eines der aktivsten Zweige der Biologie und der Medizin. Die Studierenden erwerben aktuelles Wissen, damit sie in die Lage versetzt werden viele Zusammenhänge von der molekularen bis zur psychologischen Ebene zu verstehen. Diese Erkenntnisse tragen zum Verständnis der Lebensvorgänge von fundamentalen subzellulären Prozessen bis zum komplexen Verhalten der Lebewesen entscheidend bei. Sie sind auch die Basis für die Erforschung vieler Krankheiten.								
Lehrinhalte	In den Vorlesungen erhalten die Studierenden eine allgemeine und vertiefende Einführung in die Systemneurobiologie, d.h. den verschiedenen Disziplinen, die sich mit der Entwicklung, der Funktionsweise, den Leistungen und den Störungen von Gehirn und Nervensystem befassen. Insbesondere sollen Aspekte der Neuroethologie, Neuroendokrinologie und Kognitionsneurobiologie besprochen werden.								
Teilnahmevoraussetzungen	Teilnahme an den Pflichtmodulen B03 und B06a.								
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung.								
Arbeitsaufwand für die Studierenden	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzveranstaltungen</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>Vor-/Nachbereitung, Selbststudium</td> <td>100 h</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung, Prüfung</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Präsenzveranstaltungen	60 h	Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h	Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h	Gesamtarbeitsaufwand	180 h
Präsenzveranstaltungen	60 h								
Vor-/Nachbereitung, Selbststudium	100 h								
Prüfungsvorbereitung, Prüfung	20 h								
Gesamtarbeitsaufwand	180 h								
Leistungspunkte	6 LP								
Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	keine								
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 60 min								
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.								
Zugelassene Hilfsmittel	keine								
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.								

Modulbezeichnung	Gentechnik
Modulnummer	BScBio WM B25
Modulverantwortlich	Institut für Biowissenschaften, Abteilung Pflanzenphysiologie
Sprache	Deutsch
Präsenzlehre	8 SWS (2 V, 6 Pr)

Zuordnung zu Curricula	Das Modul ist Wahlbestandteil des Bachelorstudiengangs Biowissenschaften.
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul bereitet auf die Anwendung gentechnischer Methoden in der Bachelorarbeit vor.
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin des Moduls	Wintersemester, jährlich

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	In diesem Modul erwerben die Studierenden, aufbauend auf ihren Kenntnissen in Molekularbiologie und Genetik, vertiefende Kenntnisse und Fertigkeiten für das experimentelle Arbeiten mit RNA und DNA sowie für das Herstellen rekombinanter DNA und genetisch modifizierter Organismen.
Lehrinhalte	Die Studierenden erhalten einen vertiefenden Überblick über Methoden und Anwendungen der Gentechnik. Theorie und Praxis der Enzyme als Werkzeuge der Gentechnik, Arbeiten mit DNA und RNA (Isolierung, Aufreinigung, Charakterisierung, Herstellen von cDNA), Sequenzierungsverfahren, Vektoren, Klonierung von Genen, Herstellen und Transformation kompetenter E. coli-Zellen, Herstellen und Durchsuchen von Genbanken, Promotoranalyse und Reportergene, PCR-gestützte Methoden, Mutagenese-Verfahren, Funktionelle Genom- und Transkriptom-Analyse, Funktionelle Proteom-Analyse, Überexpressions-systeme für Proteine in pro- und eukaryotischen Zellen.
Teilnahmevoraussetzungen	Das Vertiefungsmodul baut auf den Lehrinhalten der Pflichtmodule B04, B05 und B07 auf. Die Teilnehmerzahl im Praktikum ist auf 18 Studierende beschränkt. Maßstab für die Auswahl bei größerer Nachfrage ist der Notendurchschnitt aus den Modulen PM B04, B05 und B07.
Lehr- und Lernformen	Powerpointvortrag, Beantwortung von Fragen, Diskussionsbeteiligung, Durchführen von Experimenten, Anfertigen von Protokollen.

Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzveranstaltungen 120 h Vor-/Nachbereitung, Selbststudium 200 h Prüfungsvorbereitung, Prüfung 40 h Gesamtarbeitsaufwand 360 h
Leistungspunkte	12 LP

Prüfungsvorleistungen (Anzahl, Art, Umfang)	Keine
Prüfung (Anzahl, Art und Umfang)	Klausur, 120 min
Regelprüfungstermin	Der Regelprüfungstermin ist in der jeweils gültigen Prüfungsordnung festgelegt.
Zugelassene Hilfsmittel	Keine
Bewertung	Die Modulprüfung wird bewertet. Die Bewertung erfolgt nach dem deutschen Notensystem. Sie ist in der jeweils geltenden Prüfungsordnung geregelt.

