

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity

Vom 23. April 2021

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

Inhaltsübersicht

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

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

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

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über detailliertes und spezialisiertes Fachwissen zum Thema Biodiversität und sind dabei in der Lage, organismische, morphologische und molekulare Ansätze verknüpfen. Die Studierenden können sich unter Heranziehung der erworbenen organismischen oder molekularen Methoden in aktuelle Probleme der Biodiversitätsforschung einarbeiten. Sie haben umfassende Kenntnisse zur Systematik und Evolution von Tieren, Pflanzen und Pilzen. Die Absolventinnen und Absolventen können taxonomische Expertisen für ausgewählte Organismengruppen (Tiere, Pflanzen, Pilze) entwickeln, kennen die wesentlichen Konzepte und Theorien der angewandten Ökologie und beherrschen relevante genetische Methoden in der Biodiversitätsforschung. Sie sind mit statistischen Auswertungs- und Analysemethoden vertraut und können diese im Rahmen eigener Projekte anwenden. Durch die Wahl einer der drei Vertiefungsrichtungen Species Diversity and Natural History Collections, Evolution of Functional Biodiversity und Molecular Biodiversity verfügen sie über erweitertes Wissen zu Tier-, Pflanzen- und Pilz-Arten sowie deren Beschreibung und Dokumentation in Sammlungen, zur Evolution der Formenvielfalt sowie zu molekularbiologischen Ansätzen der Biodiversitätsforschung. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Aufgaben zielgerichtet und verantwortungsvoll in komplexen und abstrakten Kontexten mit hoher Expertise zu bearbeiten und dabei praktisch anwendbare Lösungen zu finden. Sie verfügen über spezialisierte fachliche und konzeptionelle Fertigkeiten zur methodengeleiteten Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen im Bereich der Biodiversitätsforschung. Darüber hinaus sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, unter Anwendung geeigneter Methoden neue Lösungen für Erhaltung und Schutz der Biodiversität zu entwickeln. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Fähigkeit, in interdisziplinären und multikulturellen Teams (sowohl mit Forschenden als auch mit anderen fachlich betroffenen Akteuren und Behörden) zu arbeiten. Sie sind in der Lage, in interkulturellen Überschneidungssituationen angemessen zu kommunizieren und rechtliche Aspekte einzuordnen. Die Studierenden sind mit den Grundsätzen der guten wissenschaftlichen Praxis vertraut und können diese anwenden. Die Studierenden können darüber hinaus die interkulturelle Kommunikation im Bereich Biodiversität anregen und führen und damit auch den internationalen Dialog zu Fragen der Biodiversität mitgestalten.

(2) Aufgrund der Kombination von Überblicks- und Spezialwissen, insbesondere der Kombination von organismischen und molekularen Methoden, haben die Absolventinnen und Absolventen Kenntnisse in einem breiten Spektrum der Biodiversitätsforschung. Die Verknüpfung sammlungsbasierter Grundlagenforschung und angewandte Aspekte aus Ökologie und Naturschutz erlaubt den Absolventinnen und Absolventen nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis vielfältige und komplexe Aufgabenstellungen in naturkundlichen Museen, Forschungseinrichtungen, nationalen und internationalen Einrichtungen des praktischen Naturschutzes oder Gutachterbüros zu bewältigen. Durch die erlernten kommunikativen Fähigkeiten können Tätigkeitsfelder in der Beratung politischer Entscheidungsträgerinnen und –träger abgedeckt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie im Fachgebiet Biologie oder in Studiengängen mit eng verwandter fachlicher Ausrichtung wie zum Beispiel Forstwissenschaft, Agrarökologie, Naturschutz und Landschaftsplanung oder Geoökologie.

(2) Es werden Englischkenntnisse auf der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt. Der Nachweis erfolgt beispielsweise durch die Vorlage eines Zertifikats zu einem absolvierten Sprachtest, wie insbesondere dem TOEFL-Test (72) oder IELTS-Test (5,5), eines Zeugnisses der vollständig in englischer Sprache abgelegten Hochschulreife oder durch die Vorlage eines Zeugnisses über einen vollständig in englischer Sprache abgelegten Hochschulabschluss.

§ 4

Studienbeginn und Studiendauer

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

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

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Exkursionen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft. In Modulen, die erkennbar mehreren Studienordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehr- und Lernformen Synonyme zulässig.

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

1. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Sie vermitteln einen Überblick über das Fachgebiet oder über wesentliche Teilbereiche. Sie präsentieren und resümieren dazu den aktuellen Forschungsstand.
2. Übungen dienen der Vertiefung und Ergänzung der erworbenen Kenntnisse in ausgewählten Teilbereichen.
3. Seminare dienen der Entwicklung der Fähigkeit der Studierenden, sich vorwiegend auf der Grundlage von Literatur, Dokumentationen und sonstigen Unterlagen über einen Problemkreis zu informieren, das Erarbeitete zu präsentieren, in der Gruppe zu diskutieren und zu vertreten und/oder schriftlich darzustellen.
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb praktischer Fertigkeiten. Sie veranschaulichen experimentell und durch Datenerhebungen in Sammlungen, Labor und Gelände oder über interaktive Demonstration die bereits theoretisch behandelten Sachverhalte und vermitteln den Studierenden eigene Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit naturkundlichem Sammlungsmaterial, Erfassungs- und Messeinrichtungen, biologischen Proben sowie von Dritten erhobenen Datensätzen.
5. Auf Exkursionen erhalten die Studierenden Einblick in naturkundliche Forschungsgegenstände und -stätten sowie in fachgebietsspezifische und interdisziplinäre Anwendungen/Umsetzungen

des Natur- und Umweltschutzes und des Umweltmanagements in verschiedenen naturnahen oder -fernen Ökosystemen.

6. Das Selbststudium dient zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen. Die Studierenden erarbeiten, wiederholen und vertiefen Lehrinhalte nach eigenem Ermessen.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf drei Semester verteilt. Für die Anfertigung der Masterarbeit und die Durchführung des Kolloquiums ist das vierte Semester vorgesehen. Das dritte Semester ist so ausgestaltet, dass sie sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignen (Mobilitätsfenster). Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium möglich.

(2) Das Studium umfasst vier Pflichtmodule und einen Wahlpflichtbereich, von denen Module im Umfang von insgesamt 60 Leistungspunkten gewählt werden müssen; dies umfasst eine Vertiefungsrichtung nach Wahl der Studierenden, mit den entsprechend dem Studienablaufplan (Anlage 2) vorgesehenen Pflichtmodulen bzw. Wahlpflichtmodulen. Dafür stehen die Vertiefungsrichtungen Species Diversity and Natural History Collections, Evolution of Functional Biodiversity sowie Molecular Biodiversity zur Auswahl. Die Wahl der Vertiefungsrichtung und der Wahlpflichtmodule ist verbindlich. Eine einmalige Umwahl ist jeweils möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem jeweils die zu ersetzende und die neu gewählte Vertiefungsrichtung bzw. das zu ersetzende und das neu gewählte Wahlpflichtmodul zu benennen ist.

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

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in einer anderen Sprache abgehalten.

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

§ 7

Inhalt des Studiums

(1) Der Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity ist forschungsorientiert.

(2) Das Studium umfasst folgende Stoffgebiete und Themenbereiche:

1. Taxonomie, Systematik und Phylogenie der Organismen (Tiere, Pflanzen, Pilze)
2. Morphologie und Evolutionsbiologie
3. Molekularbiologie (inkl. Populationsgenetik und Genomik), Biochemie und Umweltchemie (mit Bezug zur Biodiversitätsforschung)
4. Ökologie (mit den Schwerpunkten Ökosystemkunde und organismische Interaktionen)
5. Naturschutzbiologie und Kenntnis bewertungsrelevanter Indikatorartengruppen

6. Biometrie und Datenauswertung
7. Phylogenie und genetische Grundlagen der Evolution
8. Museologie (mit Schwerpunkt naturkundliche Sammlungen)
9. Biologische Interaktionen
10. Geologie und Paläontologie.

§ 8

Leistungspunkte

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

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 26 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Studentensekretariat am Internationalen Hochschulinstitut Zittau und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt den Studiengangskoordinatorinnen bzw. Studiengangskoordinatoren und der Fachstudienberaterin bzw. dem Fachstudienberater für den konsekutiven Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

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

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Wissenschaftliche Rat des Internationalen Hochschulinstituts Zittau die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind wie am Internationalen Hochschulinstitut Zittau üblich zu veröffentlichen.

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung

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

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2021/2022 oder später im Masterstudiengang Organic and Molecular Biodiversity immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Wissenschaftlichen Rates des Internationalen Hochschulinstituts Zittau vom 22. Februar 2021 und der Genehmigung des Rektorates vom 6. April 2021.

Dresden, den 23. April 2021

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 1.1	Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals	Karsten Wesche (Karsten.wesche@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	<p>Christiane Ritz (Christiane.ritz1@mailbox.tu-dresden.de) Volker Otte (volker.otte@senckenberg.de) Ulrike Damm (ulrike.damm@senckenberg.de) Roland Schultz (roland.schultz@senckenberg.de) Willi Xylander (willi.xylander@senckenberg.de) Andreas Weck-Heimann (andreas.weck-heimann@senckenberg.de) Anna Hundsdoerfer (anna.hundsdoerfer@senckenberg.de) Klaus Klass (klaus.klass@senckenberg.de) Christian Schmidt (christian.schmidt@senckenberg.de) Katrin Schniebs (katrin.schniebs@senckenberg.de) Andre Reimann (andre.reimann@senckenberg.de) Raffael Ernst (raffael.ersnst@senckenberg.de) Markus Auer (markus.auer@senckenberg.de) Martin Päckert (martin.paekert@senckenberg.de) Clara Stefen (clara.stefen@senckenberg.de) Ralf Britz (ralf.britz@senckenberg.de) Lutz Kunzmann (lutz.kunzmann@senckenberg.de) Uwe Fritz (uwe.fritz@senckenberg.de) Matthias Nuss (matthias.nuss@senckenberg.de) Melita Vamberger (melita.vamberger@senckenberg.de) Heiko Stuckas (heiko.stuckas@senckenberg.de) Stefan Wanke (stefan.wanke@tu-dresden.de) Barbara Ditsch (barbara.ditsch@tu-dresden.de) Frank Müller (Frank.mueller@tu-dresden.de) Susan Schröpfer (Susan.schroepfer@julius-kuehn.de)</p>	
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben einen Überblick über die Diversität und Systematik von Pflanzen, Pilzen und Tieren unter Berücksichtigung evolutionärer Prozesse. Sie überschauen aktuelle Kenntnisse zur Stammesgeschichte der wesentlichen Großgruppen und kennen die speziellen biologischen Eigenschaften inklusive der Ökologie ausgewählter Taxa. Die Studierenden kennen aktuelle Methoden und Fragestellungen der taxonomischen Forschung. Sie können Sammlungsmaterial in taxonomische Großgruppen einordnen, sind geübt im schonenden Umgang mit konserviertem Material und können dies wissenschaftlich nutzen. Die Studierenden können sich weiterführende taxonomische Literatur erschließen.</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst Grundlagen der Systematik von Pflanzen, Pilzen und Tieren, Evolution wichtiger Eigenschaften, Umgang mit taxonomischer Literatur sowie taxonomische Forschung an Sammlungsmaterial.</p>	

Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 5 SWS Übung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der botanischen, mykologischen und zoologischen Formenvielfalt auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Simpson, M. 2010. Plant Systematics. Academic Press, Ruppert, E.E. & Barnes 2003: Invertebrate Zoology. BC. Weistheide, W., Rieger, R.M. 2013. Spezielle Zoologie Band 1 – 2. Springer Spektrum, Crous P.W., Verkley G.M., Groenewald, J.Z., Houbraken J. 2019. Fungal Biodiversity. Westerdijk Laboratory Manual Series No. 1. Westerdijk Biodiversity Institute, Utrecht, Netherlands.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Vegetation Science, Diversity and Ecology of Vascular Plants, Diversity and Ecology of Animals, Diversity and Ecology of Soil Animals, Diversity and Ecology of Fungi and Lichens, Museum and Collections, Botany – special aspects of collection management, Zoology – special aspects of collection management, Geology and Paleoecology – special aspects of collection management, Science and Society, Morphology sowie Biological Drawing.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 1.2	Applied Ecology	Karsten Wesche (karsten.wesche@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	David Russell (david.russel@senckenberg.de) Raffael Ernst (Raffael.ernst@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Auf der Grundlage allgemeiner Kenntnisse zur Ökologie haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse der Angewandten Ökologie einschließlich des Naturschutzes. Diese Kenntnisse umfassen dabei unterschiedliche Ökosystemtypen. Die Studierenden verstehen ökologische Zusammenhänge im Detail und können diese im Licht von wichtigen Umweltfaktoren einordnen. Sie können Auswirkungen menschlichen Einflusses sowie entsprechende Schutzstrategien und Artenschutzprogramme bewerten und Naturschutzkonzepte inhaltlich durchdringen. Sie sind in der Lage, eine Analyse und Einschätzung von Landschaftseingriffen vorzunehmen und können entsprechende Handlungsstrategien ableiten.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Umweltgeschichte, Biogeographie und Ökosystemkunde (terrestrische und aquatische Systeme), Umsetzung in angewandter Ökologie und hier insbesondere Naturschutz, Anwendung in Monitoring und Bewertung.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in allgemeiner Ökologie und Naturschutz auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Pullin A.S. 2002. Conservation Biology. Cambridge University Press oder Kareiva P. & Marvier M. 2010. Conservation Science: Balancing the needs of people and nature. Roberts & Co.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Masterstudiengängen Organismic and Molecular Biodiversity sowie Ecosystem Services. Es schafft im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity jeweils die Voraussetzungen für die Module Diversity and Ecology of Vascular Plants, Diversity and Ecology of Animals, Diversity and Ecology of Soil Animals, Diversity and Ecology of Fungi and Lichens, Museum and Collections, Botany – special aspects of collection management, Zoology – special aspects of collection management, Geology and Paleoecology – special aspects of collection management sowie Science and Society. Es schafft im Masterstudiengang Ecosystem Services die Voraussetzung für das Modul Freilandökologie. Das Modul ist eins von elf Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen drei Module zu wählen sind.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 1.3	Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research	Stefan Wanke (Stefan.wanke@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Beatrice Weber (Beatrice.weber@tu-dresden.de) Heiko Stuckas (Heiko.stuckas@senckenberg.de) Gerhard Menzel (Gerhard.menzel@tu-dresden.de) Anna Hundsdörfer (Anna.hundsdoerfer@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der modernen molekularbiologischen Methoden der Biodiversitätsforschung. Sie sind in der Lage, DNA aus unterschiedlichstem Ausgangsmaterial und Konservierungsgraden zu isolieren, sie können Unterschiede bezüglich Quantität und Qualität erkennen, Primer für Polymerase Ketten-Reaktionen (PCR) entwickeln und können diese anwenden. Des Weiteren kennen sie die Qualitätskontrolle mittels Gelelektrophorese und Sanger Sequenzierung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet DNA-Isolation, Primerentwicklung, PCR und Sanger Sequenzierung sowie die Grundlagen der einfachen Auswertung mittels kommerzieller und freier Software.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 4 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen der molekularen Genetik und Kenntnis zu Aufbau, Struktur und Funktion von DNA auf Bachelorniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Masterstudiengangs Organismic and Molecular Biodiversity. Es schafft jeweils die Voraussetzungen für die Module Vintage Molecular Biology, Population and Conservation Genetics, Data Visualization in Biodiversity, Biodiversity in Applied Plant Breeding, Plant (Phylo-)Genomics, Advanced Molecular Approaches in Biodiversity Research und Barcoding of Life.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 1.4	Collecting and Analysing Biodiversity Data	Karsten Wesche (karsten.wesche@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Raffael Ernst (raffael.ernst@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Biodiversitätsdaten zu erfassen und für eine Auswertung vorzubereiten. Die Studierenden kennen die statistischen Minimalvoraussetzungen für eine Erhebung auswertbarer Daten und können ökologische oder morphometrische Daten unter Verwendung von aktuellen uni- und multivariaten Methoden auswerten. Dabei sind sie auch im Umgang mit entsprechender Software geübt.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Datenerhebung in Morphometrie und Ökologie, Grundlagen quantitativen Arbeitens, beschreibende und schließende Statistik (uni- und multivariat) mit Relevanz für Ökologie/Taxonomie.	
Lehr- und Lernformen	1,5 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse des quantitativen Arbeitens und der Statistik auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: McCune B. & Mefford M.J. 1997. PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. MJM Software, Legendre P. & Legendre L. 2012. Numerical Ecology. Elsevier, Borcard D., Gillet F. & Legendre P. 2011: Numerical Ecology with R. Springer, Zuur, A.F., Ieno, E.N., Smith, G.M., 2007. Analysing ecological data. Springer.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity. Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Es schafft im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity jeweils die Voraussetzungen für die Module Diversity and Ecology of Vascular Plants, Diversity and Ecology of Animals, Diversity and Ecology of Soil Animals, Diversity and Ecology of Fungi and Lichens, Museum and Collections, Botany – special aspects of collection management, Zoology – special aspects of collection management, Geology and Paleoecology – special aspects of collection management sowie Science and Society.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.1	Diversity and Ecology of Vascular Plants	Christiane Ritz (Chistiane.ritz1@mailbox.tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Volker Otte (Volker.otte@senckenberg.de) Karsten Wesche (Karsten.wesche@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse der Taxonomie und Ökologie von Gefäßpflanzen. Sie können Sammlungs- und Frischmaterial bestimmen und sind auch in der Taxonomie schwieriger Arten geübt. Die Studierenden haben praktische Erfahrungen in der Bestandsaufnahme von Pflanzenbeständen in terrestrischen Ökosystemen. Sie können Methoden der quantitativen Erfassung praktisch anwenden und die Ergebnisse vergleichend bewerten. Dazu können sie GIS-Techniken und entsprechende Software anwenden. Sie sind in der Lage, die Zusammensetzung und Dynamik von Gemeinschaften, die Bedeutung abiotischer Faktoren sowie Naturschutzaspekte und Effekte anthropogener Eingriffe zu bewerten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Systematik wichtiger Gefäßpflanzenfamilien, die Evolution wichtiger Eigenschaften, den Umgang mit taxonomischer Literatur/Bestimmungsschlüsseln sowie die praktische Bestimmung von Pflanzenmaterial. Es umfasst ebenso die Erfassung, Sammlung und Dokumentation wichtiger Taxa mit spezifischen Methoden im Gelände und in der Sammlung sowie räumliche Analysen und ökologische Zusammenhänge in Biotopen unter Berücksichtigung von Klima- und Landnutzung bzw. deren Wandel.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 4 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Jäger, E.J. 2016. Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland – Atlasband, Kent, M. 2012. Vegetation description and analysis – A practical approach. Chichester: Wiley, Stace, C. 2018. New Flora of British Isles. 4 th ed., C&M Floristics, QGIS Tutorials (https://www.qgistutorials.com/en/).	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.2	Diversity and Ecology of Animals	Hermann Ansorge (Hermann.ansorge@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Heike Reise (heike.reise@senckenberg.de) John Hutchinson (John.hutchinson@senckenberg.de) Roland Schultz (Roland.schultz@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen umfassenden Überblick über die zoologische Systematik, Taxonomie und Phylogenie der Tiere. Die Studierenden sind in der Lage, Tierarten verschiedener Großtaxa systematisch und taxonomisch einzuordnen. Sie kennen typische Beispiele aus den Gruppen der Wirbeltiere, Insekten und Mollusken und sind geübt in der Verwendung von Bestimmungsschlüsseln und taxonomischer Literatur dieser Taxa. Sie kennen grundlegende Erfassungsmethoden für Vertebraten und Evertrebraten sowie Grundlagen der Präparation für wissenschaftliche Sammlungen und können diese anwenden. Sie verfügen über Wissen zu naturschutzrelevanten Aspekten aus der Biologie und Ökologie von Arten. Sie haben Kenntnisse zu Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung ausgewählter naturschutzrelevanter Tierarten und sind in der Lage, das Vorkommen bestimmter Tierarten naturschutzfachlich zu bewerten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Taxonomie und Großsystematik der Wirbeltiere, ausgewählter Insektengruppen und Mollusken. Des Weiteren umfasst das Modul Evolution der Baupläne, Spezialkenntnisse zu wichtigen Tiergruppen, vor allem terrestrischer Lebensräume, Umgang mit taxonomischer Literatur/Bestimmungsschlüsseln, Präparations- und Konservierungstechniken.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 4 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Hairston, N.G. 1994. Vertebrate Zoology. Cambridge Uni. Press, Corbet, G.B. 1969. The Identification of British Mammals. British Museum, Pucek, Z. 1981. Keys to Vertebrates of Poland. Warszawa, Odum, E.P., Barrett, G.W. & R. Brewer 2005. Fundamentals of Ecology. Cengage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.3	Diversity and Ecology of Soil Animals	Willi Xylander (willi.xylander@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Karin Hohberg (Karin.hohberg@senckenberg.de) Ricarda Lehmitz (Ricarda.lehmitz@senckenberg.de) Birgit Balkenhol (Birgit.balkenhol@senckenberg.de) Roland Schultz (Roland.schultz@senckenberg.de) Clement Schneider (Clement.schneider@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben praktische Erfahrungen in der Bestandsaufnahme von Bodeninvertebraten in terrestrischen Ökosystemen. Sie können Methoden der quantitativen Erfassung verschiedener Bodentiergruppen praktisch anwenden und die Ergebnisse vergleichend bewerten. Sie sind geübt in der Anwendung der einschlägigen Bestimmungsliteratur sowie der unterschiedlichen taxonspezifischen Techniken zur Herstellung von Präparaten für wissenschaftliche Sammlungen. Sie können zudem physiko-chemische Bodenparameter bestimmen und deren Bedeutung für Biozönosen einschätzen. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Zusammensetzung und Dynamik von Bodentiergemeinschaften und die Bedeutung von Umweltfaktoren und anthropogener Eingriffe zu bewerten und komplexere bodenökologische Fragestellungen anzugehen und Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Vorkommen verschiedener Biozönosen, deren Vertretern untereinander sowie deren Abhängigkeiten von abiotischen Parametern einzuschätzen.	
Inhalte	Das Modul umfasst den Umgang mit taxonomischer Literatur, Bestimmungsschlüsseln, Präparations- und Konservierungstechniken, die Bestimmung physiko-chemischer Bodenparameter, die Erfassung und Dokumentation wichtiger Taxa mit spezifischen Methoden in Gelände, Labor und Sammlung sowie ökologischer Zusammenhänge in Biotopen unter Berücksichtigung von Klima- und Landnutzung bzw. deren Wandel.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum, 3 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Ruppert, E.E. & Barnes, R.D., 2003. Invertebrate Zoology, Cengage, Coleman, D.C., Crossley, D.A., Hendrix, P.F. 2017. Fundamentals of Soil Ecology, Academic Press, Bardgett, R: The Biology of Soils 2005. A Community and Ecosystem Approach. Oxford University Press.	

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 10 Stunden und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.4	Vegetation Science	Frank Müller (frank.mueller@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende vegetationskundliche Methoden selbstständig anzuwenden. Sie haben vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Arten der heimischen Flora und Grundkenntnisse zur syntaxonomischen Gliederung der mitteleuropäischen Vegetation.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Themen zur Gliederung und Hierarchie der Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, zu pflanzensoziologischen Arbeitsmethoden, zur Auswertung von Vegetationsaufnahmen sowie zu Pflanzengesellschaften.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Vegetationskunde und Ökologie sowie gute botanische Artenkenntnisse, wie sie beispielsweise im Modul Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Parolly G. & Rohwer, J.G. 2019 Schmeil-Fitschen. Die Flora Deutschlands, Quelle & Meyer Verlag, Jäger E.J. 2016. Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland, Springer Spektrum, Leuschner, C. & Ellenberg, H. 2017. Vegetation Ecology of Central Europe, Volume I: Ecology of Central European Forests, Volume II: Ecology of Central European Non-Forest Vegetation: Coastal to Alpine, Natural to Man-Made Habitats. Springer.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.5	Diversity and Ecology of Fungi and Lichens	Volker Otte (volker.otte@senckenberg.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Ulrike Damm (ulrike.damm@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über Formenvielfalt, Taxonomie und Ökologie von Flechten und Pilzen. Sie können Sammlungs- und Frischmaterial bestimmen und sind mit den verschiedenen Präparationsmethoden zur Bestimmung vertraut. Die Studierenden können mit Abschluss des Moduls Flechten und Pilze systematisch und taxonomisch einordnen. Die Studierenden können sich taxonomische Literatur erschließen und sich weitgehend selbstständig in bestimmte taxonomische Gruppen einarbeiten.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Systematik und Ökologie von Pilzen und Flechten und die praktische Bestimmung von Pilz- und Flechtenmaterial.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden im Masterstudiengang Biotechnologie und Angewandte Ökologie Studienrichtung Biotechnologie jeweils die in den Modulen Fungi, Protists and Microbial Ecology und Eukaryontische Diversität zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Nash, T. H. III. [ed.] 2008. Lichen Biology. 2 nd edition. Cambridge University Press, Crous PW, Verkley GM, Groenewald JZ, Houbraken J. 2019. Fungal Biodiversity. Westerdijk Laboratory Manual Series No. 1. Westerdijk Biodiversity Institute, Utrecht, Netherlands.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist eins von elf Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen drei Module zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.6	Systematics and Bioindication of Bryophytes	Frank Müller (frank.mueller@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über die Systematik, Taxonomie und Ökologie der Moose. Die Studierenden können mit Abschluss des Moduls Moose systematisch und taxonomisch einordnen. Sie beherrschen grundlegende Methoden der Bioindikation mit Moosen. Außerdem sind sie in der Lage, wichtige Moosarten selbstständig zu erkennen und unbekannte Moose mit Hilfe von Bestimmungsbüchern und Floren zu bestimmen. Die Studierenden können sich fremdsprachige taxonomische Literatur erschließen und sich weitgehend selbstständig in neue Artengruppen einarbeiten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Systematik der Moose, die Evolution wichtiger Eigenschaften, den Umgang mit taxonomischer Literatur/Bestimmungsschlüsseln, die Bestimmung von Moosen, praktische Kartierungen zur Bioindikation und Artenkenntnisse.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Frahm, J.P., Frey, W. 2004. Moosflora, UTB Taschenbuch, Smith, A.J.E. 2004. The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge, Atherton, I. et al. 2010. Mosses and liverworts of Britain and Ireland – a field guide. BBS.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.7	Museum and Collections	Willi Xylander (willi.xylander@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen das Wesen und die Grundlagen von Museen und musealer Arbeit, Arbeitsspektren und Aufgabenbereiche im Museum, Methoden der Akquise und Erhaltung von naturkundlichen Sammlungen, taxonspezifische Präparationsmethoden sowie Dokumentation unter anderem in Datenbanken einschließlich der Georeferenzierung. Sie sind geübt in der Präsentation für ein breites Publikum und kennen Beispiele von objekt- und themenorientierten Präsentationskonzepten und -anforderungen sowie Szenografie. Sie kennen die Grundlagen der Besucherforschung. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, eigenständig Strategien und Konzepte für das Sammeln, Erhalten, Dokumentieren und wissenschaftliche Nutzung naturkundlicher Objekte zu entwickeln. Sie haben Einblick in Datenbanken und können diese anwenden. Darüber hinaus haben sie Grundkenntnisse in der Ausstellungsentwicklung und der Besucherforschung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Themen zu Aufgaben von Museen, Trägerschaften, Museumsorganisation, Museumsarchitektur, Sammlungsstrategien und -methoden, Typenmaterial, Leihverkehr, Sammlungsunterbringung, Schädlingsbekämpfung, museale Präparationsmethoden, Sammlungsdocumentation, Vermittlungskonzeption, Museumspädagogik, Ausstellungen und Besucherforschung.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Übung, 0,5 SWS Exkursion, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Ecosystem Services werden die in den Modulen Taxonomie und Ökologie ökologisch wichtiger Artengruppen und Freilandökologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden im Masterstudiengang Biotechnologie und Angewandte Ökologie Studienrichtung Biotechnologie jeweils die in den Modulen Fungi, Protists and Microbial Ecology und Eukaryontische Diversität zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Graf, B. & V. Rodekamp (2016): Museums between Quality and Relevance – Denkschrift on the State of Museums. Berliner Schriftenreihe zur Museumsforschung (Englische, gekürzte Version).	

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Das Modul ist eins von elf Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen drei Module zu wählen sind.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.8	Botany – special aspects of collection management	Karsten Wesche (karsten.wesche@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Ulrike Damm (Ulrike.damm@senckenberg.de) Volker Otte (Volker.otte@senckenberg.de) Christiane Ritz (Christiane.ritz1@mailbox.tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über die Biodiversitätsforschung bei Pflanzen bzw. Pilzen, insbesondere im Hinblick auf sammlungs-basierte Methoden. Die Studierenden kennen technische Aspekte wie Gewinnung von Sammlungsmaterial, Konservierung, Archivierung und Verfügbarmachung (Kataloge, Datenbanken). Darüber hinaus sind sie tiefer in die Taxonomie ausgewählter Gruppen eingearbeitet. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, Pflanzen- bzw. Pilzarten in Sammlungen zu dokumentieren und wissen, wie diese Sammlungen zu kuratieren sind. Dazu gehört auch die Kenntnis der technischen Voraussetzungen. Sie haben gelernt, sich anhand von Sammlungsmaterial vertiefend in eine systematische Gruppe einzuarbeiten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Ansätze und Techniken der Forschung und Kuratierung in botanischen bzw. mykologischen Sammlungen sowie Spezialkenntnisse ausgewählter taxonomischer Gruppen.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 8 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.9	Zoology – special aspects of collection management	Hermann Ansorge (hermann.ansorge@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, mit taxonomisch schwierigen Gruppen des Tierreichs zu arbeiten, entsprechende Sammlungen bedarfsgerecht und strategisch zu nutzen, geeignete Methoden der Objekterfassung im Freiland oder im Labor (zum Beispiel verschiedene Extraktionsmethoden entsprechend der Organismengruppe) zu wählen und Fragestellungen der speziellen Zoologie wissenschaftlich zu bearbeiten. Sie sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, eine von ihnen selbst ausgewählte, Gruppe von Tieren zu bestimmen und gegebenenfalls taxonomisch zu bearbeiten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Taxonomie und Systematik, Biogeografie und Ökologie einer ausgewählten Tiergruppe und die Arbeit mit der Sammlung als Referenz in taxonomisch kritischen Fragen.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 8 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.10	Geology and Paleoecology – special aspects of collection management	Olaf Tietz (olaf.tietz@senckenberg.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zu Aspekten der Geologie und Paläontologie. Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse zur allgemeinen Geologie, wie zum Beispiel zur Arbeit an geologischen Aufschlüssen. Sie kennen Prozedere und Methoden der wissenschaftlichen Dokumentation und Bergung geologischer bzw. paläontologischer Objekte sowie spezifische Präparationsmethoden und haben Erfahrung mit entsprechenden Sammlungen und spezifischen wissenschaftlichen Fragestellungen.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Petrographie, insbesondere die Nomenklatur und Bestimmung von Gesteinen; geochemische Grundlagen, regionale Geologie Mitteleuropas, Chemie und Mineralogie der Gesteinsverwitterung als Grundlage der Bodenbildung sowie Prinzipien der Paläontologie.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 8 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 2.11	Science and Society	Willi Xylander (willi.xylander@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Einblicke in den Transfer von Forschung und Forschungsergebnissen in die Gesellschaft, in die Nutzung der Schnittstellen zwischen Gesellschaft und Museum zur Generierung oder Vermittlung neuer Erkenntnisse, unter Umständen auch zur Anwendung von Strategien und Methoden der Einbeziehung der Gesellschaft in die wissenschaftliche Arbeit (Citizen Science). Sie beherrschen Techniken und Vorgehensweisen bei der Vermittlung von Biodiversitätsinformationen an unterschiedliche Zielgruppen. Sie können Texte verfassen und diese zielgruppenspezifisch medial und sprachlich aufbereiten. Die Studierenden können zum Beispiel in der Öffentlichkeitsarbeit, in der Ausstellungsentwicklung, bei Erstellung von Print- und elektronischen Medien, der Gestaltung von Homepages oder auch in der museums- und umweltpädagogischen Arbeit mitwirken.	
Inhalte	Das Modul umfasst Transfer und Aufarbeitung wissenschaftlicher Ergebnisse, zum Beispiel durch Ausstellungen, Öffentlichkeitsarbeit und Citizen Science bzw. die Einbeziehung von Bürgern in Forschungsprojekte.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 8 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals, Applied Ecology und Collecting and Analysing Biodiversity Data zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von elf Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.1	Floral Biology	Barbara Ditsch (Barbara.ditsch@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Blüten aus verschiedenen botanischen Verwandtschaftskreisen in morphologischer, taxonomischer und ökologischer Hinsicht wissenschaftlich beschreiben und vergleichend interpretieren. Sie kennen coevolutive Zusammenhänge zwischen Blüten und den wichtigsten tierischen Bestäubergruppen und sind in der Lage, entsprechende Anpassungen zu erklären.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Morphologie, Ökologie und Evolution von Blüten ausgewählter Angiospermenarten, den Umgang mit taxonomischer Literatur und das Präparieren von Frischmaterial sowie wesentliche ökologische Rahmenbedingungen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der botanischen Taxonomie und Blütenmorphologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Bresinsky, A. et al. 2013. Strasburger's Plant Science. Springer, Leins, P. & Erbar, C. 2010): Flower and fruit. Schweizerbart.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.2	Crops and Useful Plants of the World	Thea Lautenschläger (Thea.lautenschläger@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben eine Übersicht über die verschiedenen Arten der Nutzung von Pflanzen und der verwendeten Teile oder Inhaltsstoffe. Sie können anatomische und morphologische Merkmale, sowie die Vielfalt der genutzten Arten und Verwendungsmöglichkeiten untersuchen. Die Studierenden kennen Hauptnutzungsarten am Beispiel repräsentativer Vertreter aus der Lebendsammlung des Botanischen Gartens sowie der Nutzpflanzensammlung des Institutes.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet wichtige Nutzpflanzen sowie die anatomischen und morphologischen Merkmale deren Früchte, Samen und weiteren Organe sowie vielfältige Inhaltsstoffe und deren Verwendung.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Exkursion, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der botanischen Formenvielfalt auf Bachelororniveau vorausgesetzt. Literatur: Simpson, B., Ogorzaly, M, 2013. Plants in our World: Economic Botany. McGraw-Hill Education.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 20 Stunden, das auch mündlich vorzustellen ist.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.3	Ethnobiology	Thea Lautenschläger (Thea.lautenschläger@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen verschiedene Methoden und Prozesse ethnobotanischer und ethnozoologischer Untersuchungen, können Fragebögen entwerfen, um anschließend eigene Daten aufzunehmen, sie können diese auswerten und mit anderen Studien vergleichen sowie diskutieren. Sie beherrschen Methoden der Pflanzendokumentation, die essentiell für diese Studien sind.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind ethnobiologische Methoden.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 1 SWS Exkursion, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der botanischen Formenvielfalt auf Bachelorlevel vorausgesetzt. Literatur: Cotton, C. M., & Wilkie, P. 1996. Ethnobotany: principles and applications. Chichester: John Wiley & Sons.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 20 Stunden, das auch mündlich vorzustellen ist.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.4	Plant-Microbial Interactions	Jutta Ludwig-Müller (Jutta.Ludwig-Mueller@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Susann Auer (Susann.Auer@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für die Interaktionen von Pflanzen mit (pathogenen) Mikroorganismen und den damit einhergehenden evolutionären Anpassungen. Sie kennen Lebenszyklen, Pathogenitätsfaktoren sowie Resistenz- und Abwehrmechanismen der Pflanze, insbesondere durch Sekundärmetabolite.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind allgemeine und molekulare Grundlagen der Phytopathologie, Bekämpfung von Krankheitserregern sowie die praktische Analyse phytopathogener Organismen, und Nachweismethoden.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 4 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen der Pflanzenphysiologie, Biochemie und von Mikroorganismen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Agrios, G. 2005. Plant Pathology. Elsevier, Piechulla, B., Heldt, W. 2011. Plant Biochemistry. Elsevier, Buchanan, B. Gruissem, W., Jones, R. 2015. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. Wiley.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden, das auch mündlich vorzustellen ist.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.5	Field Excursion	Stefan Wanke (Stefan.wanke@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Oliver Zierau (oliver.zierau@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben eine vertiefte Artenkenntnis und sind in der Lage, ökologische Zusammenhänge und Biodiversität im Freiland zu erfassen. Sie können Faktoren erkennen die Biodiversität beeinflussen und sind in der Lage Maßnahmen zum Schutz eines Ökosystems zu verstehen.	
Inhalte	Das Modul umfasst Inhalte zur Großsystematik von Pflanzen und Tieren, Evolution wichtiger Eigenschaften, Umgang mit taxonomischer Literatur, Einführung in taxonomische Forschung an Wildmaterial. Weiterhin beinhaltet das Modul Umweltgeschichte, Biogeographie und Ökosystemkunde (terrestrische und aquatische Systeme), Umsetzung in angewandter Ökologie, insbesondere Naturschutz, Anwendung in Monitoring und Bewertung.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Exkursion, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen im Bereich Systematik und Morphologie der Tiere und Pflanzen und Applied Ecology sowie Bestimmungskennnisse auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Baumeister, W. 1993. Farbatlas Meeresfauna: Rotes Meer, Indischer Ozean (Malediven): Niedere Tiere. Ulmer, Lieske, E., Myers, R.F. 2010. Korallenriff-Führer Rotes Meer: Rotes Meer bis Golf von Aden, Südman.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden, das auch mündlich vorzustellen ist.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.6	The Biomaterials of Arthropods	Yael Politi, Luca Bertinetti (Yael.politi@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Prinzipien von Biomaterialien durch das Studium der Kutikula von Gliederfüßern: Struktur-Eigenschafts-Funktion, hierarchische Strukturen, Multiskalenanalyse, Bildungsmechanismen.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Untersuchung der Nagelhaut von Arthropoden als multifunktionales Material sowie die Analyse der Vielfalt der von Arthropoden gebildeten Materialtypen und deren Bedeutung für die Entwicklung dieser Gruppe.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biologie, Biochemie, Zoologie und Evolution auf Bachelorniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.7	Fruit Morphology and Seed Dispersal	Barbara Ditsch (Barbara.ditsch@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Morphologie pflanzlicher Diasporen zu erklären und vor taxonomischem Hintergrund vergleichend einzuordnen. Sie können coevolutive Zusammenhänge zwischen morphologischen Adaptationen und verschiedenen Mechanismen der anemochoren und zoochoren Diasporenausbreitung nachvollziehen und erläutern.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Morphologie und Ökologie von Früchten und Samen ausgewählter Angiospermenarten, den Umgang mit taxonomischer Literatur, das Präparieren von Frischmaterial sowie einfache ökologische Forschung im Botanischen Garten.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Morphologie von Früchten und Samen und deren möglichen Ausbreitungsmechanismen vorausgesetzt. Literatur: Bresinsky, A. et al. (2013): Strasburger's Plant Science. Springer, Leins, P. & Erbar, C. (2010): Flower and fruit. Schweizerbart.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.8	Plant Functional Morphology, Anatomy and Biomechanics	Christoph Neinhuis (Christoph.neinhuis@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen der äußeren Gestalt (Morphologie), dem inneren Bau (Anatomie) und den mechanischen Eigenschaften von Organen, Geweben sowie Einzelzellen im ökologischen Kontext. Die Studierenden sind in der Lage, Fragestellungen zu Beziehungen zwischen Bau und Funktion zu erarbeiten und dafür verschiedene Methoden (z. B. Mikroskopie, Erfassung mechanischer Kennwerte) zu kombinieren, die Ergebnisse entsprechend wissenschaftlicher Standards zu dokumentieren, zu interpretieren und für eine Präsentation aufzubereiten. Weiterhin können die Studierenden aus den erarbeiteten Ergebnissen Vorgaben für die Übertragung einzelner Eigenschaften in biomimetische Materialien ableiten.	
Inhalte	Das Modul umfasst die vertiefende Bearbeitung der Anatomie und Morphologie der Pflanzen in Verbindung mit der Erfassung mikromorphologischer Merkmale durch rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen und der Bestimmung biomechanischer Werte durch Zug-, Druck-, und Biegeversuche an ganzen Pflanzen, einzelnen Organen, Geweben oder Zellen.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 3 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion , Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der botanischen und zoologischen Formenvielfalt auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Bresinsky, A. et al. 2013. Strasburger's Plant Science. Springer, Evert, R.F., Eichhorn, S.E. 2013. Raven Biology of plants. Mc Millan, Evert, R.F., Eichhorn, S.E. 2003. Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, 3rd Edition, Wiley, Rudall, P. 2007. Anatomy of flowering plants. Cambridge University Press.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.9	Scanning Electron Microscopy	Christoph Neinhuis (Christoph.neinhuis@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Dagmar Voigt (dagmar.voigt@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden können für diverse biologische Proben entsprechend der Fragestellung selbstständig die geeigneten Präparationsmethoden festlegen und sind in der Lage, die Proben mit einem Rasterelektronenmikroskop zu untersuchen. Sie können die für die Untersuchung zu wählenden Geräteparameter einstellen und sind fähig, publikationswürdige Bilder zu erstellen.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Auswahl, Präparation und Untersuchung von pflanzlichen und tierischen Proben, die Festlegung geeigneter, an die Proben und die Fragestellung angepasster Geräteparameter sowie die Dokumentation der Befunde anhand aussagekräftiger Bilder.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Mikroskopie, der Optik, insbesondere Elektronenoptik, auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Bresinsky, A. et al. 2013. Strasburger's Plant Science. Springer, Evert, R.F., Eichhorn, S.E. 2013. Raven Biology of plants. Mc Millan, Evert, R.F., Eichhorn, S.E. 2003. Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, 3rd Edition, Wiley, Rudall, P. 2007. Anatomy of flowering plants. Cambridge University Press, Goldstein, J., Newbury, D.E., Joy, D.C., Lyman, C.E., Echlin, P., Lifshin, E., Sawyer, L. Michael, J.R. 2003. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. Springer.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 3.10	Morphology	Klaus-Dieter Klass (Klaus.klass@senckenberg.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Lutz Kunzmann (Lutz.kunzmann@senckenberg.de) Clara Stefen (Clara.stefen@senckenberg.de) Katrin Schniebs (Katrin.schniebs@senckenberg.de) Christian Schmidt (Christian.schmidt@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, organismische Strukturen als Ganzes wie auch im Detail zu erfassen und zu dokumentieren. Sie verstehen den engen Zusammenhang zwischen dem Bau organismischer Strukturen, deren Funktion und der Lebensweise von Organismen, einschließlich der korrelierten evolutiven Veränderlichkeit auf diesen drei Ebenen. Sie verfügen über Einblicke in die mechanischen Grundfunktionalitäten organismischer Strukturen und über die Grundkompetenz für deren Übertragung in technische Anwendungen. Sie kennen die Prinzipien und die Methodik zur Erstellung von Homologiehypothesen zu Strukturelementen und können entsprechende Strukturen unterschiedlicher Taxa fachgerecht vergleichen. Sie sind in der Lage, aus dem Vergleich von Strukturen verschiedener Taxa eine Liste von formalen Merkmalen und eine Merkmalsmatrix als Basis für die phylogenetische Analyse zu erstellen, im Kontext mit Stammbaumhypothesen evolutionäre Szenarien herzuleiten und unterscheidende Merkmale für die taxonomische Arbeit zu extrahieren. Sie verstehen die wichtige Rolle von Fossilien in der Rekonstruktion der Evolution von Organismengruppen und kennen die Caveats bei der Interpretation von Fossilien.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet einen Überblick zum Bauplan der ausgewählten diversen Organismengruppen (z. B. Insekten, Schnecken, Säugetiere, Gefäßpflanzen); Studien zum Bau von exemplarischen, unterschiedlich komplexen, insbesondere makroevolutiv oder taxonomisch bedeutsamen Organen bei jeweils mehreren Taxa der ausgewählten Organismengruppen, Methoden zur adäquaten Vorbereitung, zur zeichnerischen Darstellung, zur mentalen Erschließung und zur Abstraktion der exemplarischen Organe, Untersuchung von bei Fossilien erkennbaren Struktureigenschaften und deren Rolle bei der Rekonstruktion evolutiver Zusammenhänge, Einblicke in das Potential der technischen Nutzung von Struktureigenschaften und Funktionalitäten der betreffenden Organe (Bionik).	
Lehr- und Lernformen	2,5 SWS Vorlesung, 7,5 SWS Praktikum, Selbststudium.	

Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden Grundkenntnisse zur Vielfalt der Organismengruppen und zu deren Bauplänen wie sie beispielsweise im Modul Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals erworben werden können, vorausgesetzt. Des Weiteren werden Grundkenntnisse zu Taxonomie, Phylogenetik und Molekulargenetik sowie zum Präparieren unter dem Stereomikroskop auf Bachelorniveau vorausgesetzt.</p> <p>Literatur: Snodgrass, R.E. (1935) Principles of Insect Morphology, Comstock, Bresinsky, A. et al. (2013) Strasburger's Plant Science, Springer.</p>
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von zehn Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.1	Vintage Molecular Biology	Gerhard Menzel (Gerhard.Menzel@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben ein Verständnis für die historische Evolution molekularbiologischer Methoden entwickelt, die die Grundlage heutiger, moderner Methoden der Genomanalyse darstellen. Sie können Fachergebnisse präsentieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind molekularbiologische Analysen von Genen und Genomen mit Hilfe von BAC-Banken durch Isolierung von BAC-Klonen aus high-density-Filtern, Erstellung von Subklon-Bibliotheken, Southern Blot-Analysen mit radioaktiv markierten DNA-Sonden, nicht-automatisierter Sanger-Sequenzierung und Polymerase-Kettenreaktion in Wasserbädern unterschiedlicher Temperatur unter Verwendung bakteriell exprimierter und durch Säulen-Chromatografie isolierter Taq-Polymerase.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Grundlagen zu Aufbau, Struktur und Funktion von Genen und Genomen sowie Kenntnisse grundlegender molekularbiologischer Methoden und gentechnischer Verfahren, wie sie beispielsweise im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Primerose, S.B. and Twyman, R.M. 2009. Principles in Genome Analysis and Genomics, 3rd Edition, Blackwell Publishing, Sambrook and Russell, Molecular Cloning; A Laboratory Manual (Volume 1-3), Third Edition, CSHL Press.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.2	Population and Conservation Genetics	Heiko Stuckas (Heiko.stuckas@senckenberg.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Melita Vamberger (melita.vamberger@senckenberg.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Grundlagen der Populationsgenetik (Konzepte) und können diese im Kontext zeitgemäßer Fragen in der Biodiversitäts- und Evolutionsforschung sowie der Naturschutzgenetik anwenden. Sie beherrschen das Design und die Durchführung von Analysen im Labor und können die Analyseergebnisse mittels geeigneter statistischer und analytischer Verfahren unter Nutzung von Computern (Computational Biology) auswerten. Die Studierenden können ihre wissenschaftlichen Ergebnisse schriftlich und mündlich präsentieren.	
Inhalte	Das Modul umfasst konzeptionelle Grundlagen der Populationsgenetik (z. B. Allelfrequenzen, Hardy-Weinberg-Gleichgewicht, Mutations/Migrations-Drift-Gleichgewicht, Kopplungsleichgewicht, Selektions- vs. Neutralitätstheorie, Diversität, Divergenz, Koaleszenztheorie, alpha-Taxonomie), aktuelle Forschungsthemen, das Design und Durchführung von populationsgenetischen Studien (Labor und Auswertung genetischer/genomischer Daten) sowie das Interpretieren und Präsentieren vorhandener und eigener Daten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 4 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzung für die Teilnahme	Es werden die im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.3	Biodiversity in Applied Plant Breeding	Susan Schröpfer (susan.schroepfer@julius-kuehn.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Thomas Wöhner (thomas.woehner@julius-kuehn.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben ein grundlegendes Wissen zur Untersuchung, Bewertung und Konservierung der Biodiversität bei Kulturpflanzen, insbesondere bei Obst. Die Studierenden haben praktische Erfahrungen bei der Durchführung von Resistenzprüfmethoden und der Anwendung molekularer Marker in der Züchtungsforschung.	
Inhalte	Das Modul umfasst eine Übersicht zur Erfassung der Biodiversität mit Hilfe von phänotypischen und genotypischen Untersuchungen, die Entwicklung und Durchführung von Resistenzprüfmethoden, die Grundlagen zur molekularen Genomanalyse sowie die Entwicklung, Nutzung und Anwendung molekularer Marker im Bereich der Züchtungsforschung bei Obst.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Praktikum, 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Agrios G.N. 2005. Plant Pathology. Elsevier, Folta K.M., Gardiner S.E. 2009. Genetics and genomics of the Rosaceae, Springer.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.4	Barcoding of Life	Tony Heitkam (Tony.heitkam@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Beatrice Weber (Beatrice.weber@tu-dresden.de) Stefan Wanke (Stefan.wanke@tu-dresden.de) Gerhard Menzel (gerhard.menzel@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben theoretische und praktische Erfahrungen mit Methoden zur Genotypen-Identifizierung mittels molekularer Marker. Sie sind in der Lage, Marker-Profile zu erstellen und zu interpretieren.	
Inhalte	Das Modul umfasst Theorie und Praxis zu molekularen Markern und ausgewählten Marker-Systemen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Übung, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse zu grundlegenden Methoden im Bereich Biodiversität, wie sie beispielsweise im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Hillis, D.M., Moritz C., Mable, B.K. 1996. Molecular Systematics, Sinauer Associates, Inc.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat um Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.5	Cytogenomics	Beatrice Weber (Beatrice.weber@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Tony Heitkam (Tony.heitkam@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Präparation pflanzlicher Chromosomen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau von Pflanzenchromosomen und die genomische Organisation verschiedener Sequenzklassen. Sie können cytogenetische Methoden anwenden und sind in der Lage mit dem Fluoreszenzmikroskop umzugehen, um digitale Mikrografien zu erfassen und auszuwerten.	
Inhalte	Das Modul umfasst typische Fragestellungen und Methoden der Cytogenomik, Grundlagen zu Chromosomenmutationen und ihrer Analyse, Präparationsmethoden für mitotische und meiotische Chromosomen sowie Chromatinfäden, und klassische Fluoreszenz-in situ-Hybridisierung (FISH) und hoch-auflösende Verfahren.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 6 SWS Praktikum, 2 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen der molekularen Genetik vorausgesetzt, ebenso wie ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau eukaryotischer Genome und des Zellzyklus. Literatur: Sumner, A. 2003. Chromosomes - Organization and Function. Blackwell Publishing.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.6	Advanced Molecular Approaches in Biodiversity Research	Stefan Wanke (Stefan.wanke@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Beatrice Weber (Beatrice.weber@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundzüge der automatischen DNA-Sequenzierung nach Sanger. Sie können selbstständig Sequenzdaten generieren und sind in der Lage, diese durch Analyseprogramme auszuwerten und für Datenbankrecherchen im Internet zu nutzen. Sie können Schlüsseltechnologien auf dem Gebiet der Genomsequenzierung diskutieren und beherrschen Grundzüge in der Auswertung großer Datenmengen.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen von Sequenzierungstechnologien der ersten, zweiten und dritten Generation, öffentliche Sequenzdatenbanken und Standard-Datenformate für Sequenzierungen, die Charakterisierung und Sequenzierung klonierter DNA-Sequenzen im Labor, sowie die computergestützte Analyse von Sequenz-Daten.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen der molekularen Genetik und Kenntnis zu Aufbau, Struktur und Funktion von Genen und Genomen, wie sie beispielsweise im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K. Walter, P. 2014. Molecular Biology of the Cell. Norton & Company, Clark, D., Pazdernik, N., McGehee, M. 2018. Molecular Biology. Academic Cell, Tropp, B.E. 2011. Molecular Biology: Genes to Proteins., Jones & Bartlett Publ.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity ein Pflichtmodul des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB_4.7	Data Visualization in Biodiversity	Tony Heitkam (Tony.heitkam@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Datentypen und Visualisierungsmöglichkeiten. Sie sind in der Lage, geeignete und publikationsfähige Visualisierungen zu erzeugen, welche die zugrundeliegenden biologischen Daten akkurat und attraktiv widerspiegeln. Sie vermögen es, die erzeugten Visualisierungen vorzustellen. Die Studierenden können unzureichende Darstellungen identifizieren, ihre Entscheidung begründen und geeignetere Varianten vorschlagen.	
Inhalte	Das Modul umfasst Datentypen und Visualisierungsmöglichkeiten, Datenanalyse -und -kategorisierung, Prinzipien des Visualisierungsdesigns sowie gebräuchliche Datenformate und Software.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der Erhebung biologischer Daten, grundlegende Methoden im Bereich Biodiversität, wie sie beispielsweise im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Wilke, C. 2019. Fundamentals of Data Visualization, O'Reilly 2019, Nussbaumer Knaflic, C. 2015. Storytelling with Data, Wiley.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 4.8	Plant (Phylo-)Genomics	Stefan Wanke (Stefan.wanke@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Tony Heitkam (Tony.heitkam@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen typische Fragestellungen der vergleichenden Genomik und Phylogenetik, inklusive der zugehörigen Theorien und Prinzipien. Sie können mit den typischen Datenbanken und Dateiformaten umgehen und beherrschen ein umfangreiches Portfolio an Software zur Analyse von Sequenzdaten.	
Inhalte	Das Modul umfasst Sequenz-Daten und deren Formate, Methoden der Bioinformatik, um Genome zu rekonstruieren und um Verwandtschaftsbeziehungen festzustellen und ausgewählte Fragestellungen in der Genomik.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse molekularbiologischer Methoden sowie zur Generierung von Sequenzdaten, wie sie beispielsweise im Modul Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Wägele, W. 2005. Foundations of Phylogenetic systematics, Pfeil Verlag, Lemey, Salemy et al. 2009. The phylogenetic handbook, Cambridge Univ. Press.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sieben Wahlpflichtmodulen des besonderen Wahlpflichtbereichs der Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 1.6 (M_OMB 5.1)	Environmental and Fungal Genomics	Herr Prof. Hofrichter (martin.hofrichter@tu-dresden.de)
Weitere Dozentinnen bzw. Dozenten	Herr Dr. Kellner (harald.kellner@tu-dresden.de)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit Techniken, Geräten und Verfahren zur Generierung und Auswertung von Sequenzdaten vertraut. Sie können phylogenetische Stammbäume erstellen und haben einen Überblick über molekulare Methoden in der Ökologie und Biotechnologie.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Grundlagen moderner Sequenzierungsmethoden und ihrer Anwendung in Ökologie und Biotechnologie, Konzepte der molekularen Ökologie und der funktionellen Biodiversitätsforschung sowie den Themenbereich Sequenzdatenerhebung und -auswertung.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Übung, 0,5 SWS Seminar, Selbststudium. Die Lehrsprache ist in allen Lehrveranstaltungen Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der Molekularbiologie, Mikrobiologie und Ökologie auf Bachelorniveau oder wie sie beispielsweise in dem Modul Eukaryontische Diversität der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie und im Modul Ökologisch-mikrobiologischer Freiland- und Laborkurs der Studienrichtung Biotechnologie sowie Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Joanna R. Freeland (2005) Molecular Ecology, John Wiley & Sons Ltd. Chichester, UK.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Studienrichtung Biotechnologie und eins von fünf Wahlpflichtmodul in der Studienrichtung Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten zu wählen sind. Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sechs Wahlpflichtmodulen des allgemeinen Wahlpflichtbereichs, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 1.7 (M_OMB 5.2)	Praktische Mykologie	Herr Prof. Hofrichter (martin.hofrichter@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit der Identifikation von Pilzen anhand morphologischer und mikroskopischer Besonderheiten vertraut. Sie können im Feld die verschiedenen taxonomischen Großgruppen der Pilze unterscheiden und im Labor Pilze bis zur Art bestimmen. Die Studierenden können Literaturrecherchen im Internet durchführen, wissenschaftliche Artikel mit mykologischem Hintergrund verfassen sowie zu mykologischen Themen auf Englisch referieren. Sie verfügen darüber hinaus über einen Überblick über das komplexe Wissenschaftssystem in Deutschland.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Identifikation von Großpilzen (Basidiomycota, Ascomycota) anhand der Fruchtkörper und Sporen, feldmykologische und mikroskopische Arbeitstechniken, den Umgang mit mykologischer Literatur sowie das Wissenschaftssystem in Deutschland.	
Lehr- und Lernformen	1,5 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 0,5 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Mykologie, wie sie beispielsweise in den Modulen Fungi, Protists and Microbial Ecology, Eukaryontische Diversität und Fungal Biotechnology der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Dörfelt, H., Ruske, E. (2014) Morphologie der Großpilze. Springer, Berlin, Laux, H.E. (2015): Der große Kosmos-Pilzfürer, Kosmos; Gminder, A. (2014): Handbuch für Pilzsammler. 2. Auflage, Kosmos, Lüder, R. (2007): Grundkurs Pilzbestimmung – Eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene, Quelle & Meyer Verlag, Gerhardt, E. (2010): Der große BLV-Pilzfürer für unterwegs, BLV Buchverlag.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Studienrichtung Biotechnologie und eins von fünf Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten zu wählen sind. Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sechs Wahlpflichtmodulen des allgemeinen Wahlpflichtbereichs, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Präsentation im Umfang von 45 Stunden.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 1.8 (M_OMB 5.3)	Environmental Analysis	Herr Prof. Dr. Fränze (stefan.fränze@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten zu chemischen und analytischen Aspekten der Gewinnung, Behandlung und Dateninterpretation von Umwelt- und Biomasseproben. Sie kennen die Voraussetzungen und Grenzen der Umwelt- und Bioanalytik als Funktion verfügbarer Probenarten und Analyseverfahren.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Gewinnung belasteter Umweltproben, repräsentative Probennahme und Probenaufarbeitung, Messverfahren, Datenanalyse und Datenauswertung, Biokonzentration, Biomagnifikation und Biomonitoring.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache in allen Lehrveranstaltungen ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Ökotoxikologie, Biotechnologie und chemischer Analytik, wie sie beispielsweise im Modul Environmental Chemistry des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Fränze, S., Markert, B., Wünschmann, S. (2009): Technische Umweltchemie, Wiley-VCH Verlag, Weinheim; Schwister, K. (2007): Taschenbuch der Verfahrenstechnik, Karl Hanser Verlag GmbH & Co.; Heintz, A., Reinhardt, G.A. (2000): Chemie & Umwelt, Springer.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eins von elf Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen drei Module zu wählen sind. Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sechs Wahlpflichtmodulen des allgemeinen Wahlpflichtbereichs, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen des Masterstudiengangs Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine englischsprachige Hausarbeit im Umfang von 15 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BAÖ 1.10 (M_OMB 5.4)	Fungi, Protists and Microbial Ecology	Herr Prof. Hofrichter (martin.hofrichter@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen sich mit der ökologischen Stellung eukaryotischer Mikroorganismen (v. a. Pilze und Protisten) in der Biosphäre und deren Wechselwirkungen mit der unbelebten und belebten Natur aus. Sie verstehen die ökophysiologischen Hintergründe mikrobieller Stoffumwandlungsprozesse und wissen um die zentrale Bedeutung für den Zustand unserer Umwelt. Die Studierenden sind mit mikrobieller/pilzlicher Aut- und Synökologie vertraut. Sie kennen die Formen der Interaktionen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen, Mikroorganismen und Tieren sowie spezielle Interaktionen zwischen Pilzen und Insekten. Sie haben einen Überblick über syntrophische mikrobielle Lebensgemeinschaften und kennen sich mit der mikrobiellen Korrosion verschiedener Materialien aus.	
Inhalte	Das Modul umfasst Phylogenie, Taxonomie, Ökophysiologie und Ökologie von Pilzen und Protisten, Biogenese, Funktion und Eigenschaften von Biomineralien und Biopolymeren sowie deren Bedeutung für Wissenschaft und Forschung, mikrobielle Autökologie und Interaktionen zwischen Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren sowie ausgewählte Prozesse der Biokorrosion, -deterioration und -degradation.	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, Selbststudium. Die Lehrsprache ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der Mikrobiologie und Ökologie, wie sie beispielsweise in den Modulen Forschung, Strategien und Wissenschaftspraxis und Applied Microbiology des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Fritsche, W. (2001) Mikrobiologie. Spektrum Gustav Fischer; Madigan, M. T., Martinko, J.M. (2014) Brock Biology of Microorganisms, Global Edition, Addison-Wesley Longman, Amsterdam; Lüder, R. (2007): Grundkurs Pilzbestimmung – Eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene, Quelle & Meyer Verlag; Westheide, W., Rieger, G. (2013) Spezielle Zoologie, Teil 1: Einzeller & Wirbellose, Springer Spektrum; Bäuerlein, E. (2008): Handbook of Biomineralization: Biological Aspects and Structure Formation.	

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie. Es schafft im Masterstudiengang Biotechnologie und Angewandte Ökologie jeweils die Voraussetzungen für die Module Praktische Mykologie, Diversity and Ecology of Fungi and Lichens sowie Museum and Collections. Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sechs Wahlpflichtmodulen des allgemeinen Wahlpflichtbereichs, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_IM 1.6 (M_OMB 5.5)	Intercultural Communication and Foreign Language Skills	Oliver Tettenborn (oliver.tettenborn@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Modelle kommunikativer Beziehungen und insbesondere der interkulturellen Kommunikation. Sie verstehen deren Zusammenhang zur philosophischen und Diskurs-Ethik, vor allem zum Begriff der Achtung. Sie sind in der Lage, die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf bestimmte kulturelle Kontexte anzuwenden und zum Teil einer gelingenden Lebenspraxis im fremd- oder multikulturellen Umfeld zu machen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse in einer Fremdsprache als Grundlage und praktisches Werkzeug interkultureller Kommunikation.	
Inhalte	Das Modul umfasst a) Kommunikationsmodelle b) Modelle der Interkulturellen Kommunikation c) Dialektik und Rhetorik d) Diskursethik und Achtungsbegriff e) Fremdsprachenkenntnisse.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Seminar, Selbststudium. Die Lehrsprache in den Vorlesungen und Seminaren ist Englisch; die Übungen können je nach Wahl der bzw. des Studierenden ebenso in Englisch abgehalten werden.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Internationales Management. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul M_IM 1.9. Das Modul ist zudem ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services. Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sechs Wahlpflichtmodulen des allgemeinen Wahlpflichtbereichs, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_OMB 5.6	Biological Drawing	Bernd Schulz (Bernd.schulz@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen das zeichnerische Erfassen dreidimensionaler biologischer Objekte (Pflanzenteile, Insekten, Mensch).	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Perspektive, Räumlichkeit, Darstellung von Licht und Schatten und Fragen der visuellen Wahrnehmung sowie zeichnerische Techniken (Bleistift, Feder-/Finliner- und Farbzeichnung).	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Baupläne Höherer Pflanzen und von Insekten, wie sie beispielsweise im Modul Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals erworben werden können, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Organismic and Molecular Biodiversity eines von sechs Wahlpflichtmodulen des allgemeinen Wahlpflichtbereichs, das gemäß § 25 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Protokoll im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemesters angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Anlage 2:**Studienablaufplan**

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

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T		
Pflichtbereich						
M_OMB 1.1	Systematics and Evolution of Plants, Fungi and Animals	4/5/2/0/1/0 1xPL				15
M_OMB 1.2	Applied Ecology	2/1/1/0/0/0 1xPL				5
M_OMB 1.3	Basic Molecular Approaches in Biodiversity Research	1/0/0/4/0/0 1xPL				5
M_OMB 1.4	Collecting and Analysing Biodiversity Data	1,5/2,5/0/0/0 1xPL				5
Wahlpflichtbereich¹						
Besonderer Wahlpflichtbereich²						
Vertiefungsrichtung Species Diversity and Natural History Collections³						
M_OMB 2.4	Vegetation Science		0/0/1/3/1/0 1xPL			5
M_OMB 2.7	Museums and Collections			2/2,5/0/0/0,5/0 1xPL		5
Mindestens 2 aus 5.						
M_OMB 2.1	Diversity and Ecology of Vascular Plants		1/3/0/4/0/0 1xPL			10
M_OMB 2.2	Diversity and Ecology of Animals		2/4/2/0/0/0 1xPL			10
M_OMB 2.3	Diversity and Ecology of Soil Animals		2/3/0/3/0/0 2xPL			10
M_OMB 2.5	Diversity and Ecology of Fungi and Lichens			1/3/0/0/1/0 1xPL		5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4.Semester	LP
		V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T		
M_OMB 2.6	Systematics and Bioindication of Bryophytes			0/0/1/3/1/0 1xPL		5
Mindestens 1 aus 4.						
M_OMB 2.8	Botany – special aspects of collection management			0/0/1/8/0/0 1xPL		10
M_OMB 2.9	Zoology – special aspects of collection management			0/0/1/8/0/0 1xPL		10
M_OMB 2.10	Geology and Paleoecology - special aspects of collection management			0/0/1/8/0/0 1xPL		10
M_OMB 2.11	Science and Society			0/0/1/8/0/0 1xPL		10
Vertiefungsrichtung Evolution of Functional Biodiversity³						
M_OMB 3.1	Floral Biology		0/0/1/4/0/0 1xPL			5
M_OMB 3.2	Crops und Useful Plants of the World		1/0/0/3/1/0 1xPL			5
M_OMB 3.3	Ethnobiology		0/0/1/3/1/0 1xPL			5
M_OMB 3.4	Plant-Microbial Interactions		2/0/1/4/0/0 1xPL			10
M_OMB 3.5	Field Excursion		0/0/1/0/4/0 1xPL			5
M_OMB 3.6	The Biomaterials of Arthropods		1/0/1/0/0/0 1xPL			5
M_OMB 3.7	Fruit Morphology and Seed Dispersal			0/0/1/4/0/0 1xPL		5
M_OMB 3.8	Plant Functional Morphology, Anatomy and Biomechanics			0/0/1/3/1/0 1xPL		5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4.Semester	LP
		V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T		
M_OMB 3.9	Scanning Electron Microscopy			0/0/1/4/0/0 1xPL		5
M_OMB 3.10	Morphology			2,5/0/0/7,5/0/0 1xPL		10
Vertiefungsrichtung Molecular Biodiversity⁴						
Pflichtmodul						
M_OMB 4.6	Advanced Molecular Approaches in Biodiversity Research			1/0/1/3/0/0 1xPL		5
Wahlpflichtmodule						
M_OMB 4.1	Vintage Molecular Biology		0/0/1/4/0/0 1xPL			5
M_OMB 4.2	Population and Conservation Genetics		2/0/2/4/0/0 1xPL			10
M_OMB 4.3	Biodiversity in Applied Plant Breeding		1/0/0/3/1/0 1xPL			5
M_OMB 4.4	Barcoding of Life		0/4/1/0/0/0 1xPL			5
M_OMB 4.5	Cytogenomics		2/0/2/6/0/0 1xPL			10
M_OMB 4.7	Data Visualization in Biodiversity			1/3/1/0/0/0 1xPL		5
M_OMB 4.8	Plant (Phylo-)Genomics			1/3/1/0/0/0 1xPL		5
Allgemeiner Wahlpflichtbereich						
M_BAÖ 1.6 (M_OMB 5.1)	Environmental and Fungal Genomics			1/2,5/0,5/0/0 1xPL		5
M_BAÖ 1.7 (M_OMB 5.2)	Praktische Mykologie			1,5/3/0,5/0/0 1xPL		5
M_BAÖ 1.8 (M_OMB 5.3)	Environmental Analysis		2/0/2/1/0/0 1xPVL, 1xPL			5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T	V/Ü/S/P/Ex/T		
M_BAÖ 1.10 (M_OMB 5.4)	Fungi, Protists and Microbial Ecology		6/0/0/0/0/0 1xPL			5
M_IM 1.6 (M_OMB 5.5)	Intercultural Communication and Foreign Language Skills			1/2/1/0/0 1xPL		5
M_OMB 5.6	Biological Drawing			0/0/1/4/0/0 1xPL		5
Masterarbeit					27	27
Kolloquium					3	3
Leistungspunkte		30	30	30	30	120

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4 Studienordnung

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

P Praktikum

Ex Exkursion

T Tutorium

PVL Prüfungsvorleistung(en)

PL Prüfungsleistung(en)

¹ Es sind insgesamt Module im Umfang von 60 Leistungspunkten zu wählen.

² Es ist eine von drei Vertiefungsrichtungen zu wählen.

³ Es sind Module im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten zu wählen.

⁴ Es sind Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten zu wählen.