

Modulbuch

MSc “Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)”

Diese Modulbeschreibungen gelten für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ ab dem Wintersemester 2019/2020 aufgenommen haben.

(Stand August 2021)

Inhalt

Aufbaumodule.....	3
Artenkenntnis planungsrelevanter Taxa/Gruppen im Naturschutz.....	3
Berufspraktikum im MSc „Biodiversität und Naturschutz“	4
Biodiversität und Naturschutz im MSc: Renaturierungsökologie	5
Diversität von ökologischen Systemen.....	6
Evolution der Tiere.....	7
Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen.....	9
Großlebensräume der Erde	10
Marine Entwicklungsbiologie im MSc „Biodiversität und Naturschutz“	11
Mikrobielle Ökologie (ökologische Ausrichtung).....	13
Mitteleuropa und Mallorca: Pflanzenkenntnis für MSc-Studierende.....	14
Mykologische Interaktionen	16
Naturschutz: Wissenschaft & Praxis	17
Neurobiologie: Vergleichende und organismische Aspekte.....	18
Vegetationsökologie	19
Wald und Naturschutz.....	20
Vertiefungsmodule	22
Aktuelle Themen der Mikrobiologie (ökologische Ausrichtung) – Vertiefung	22
Evolution und Morphogenese der Tiere im MSc „Biodiversität und Naturschutz“ – Vertiefung	23
Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen – Vertiefung.....	24
Mykologie – Vertiefung	25
Naturschutz – Vertiefung	26
Naturschutzbiologie – Vertiefung	26
Neurobiologie: Vergleichende und organismische Aspekte – Vertiefung.....	28
Pflanzenökologie: Individuen, Populationen und Gemeinschaften – Vertiefung	29
Spezielle Botanik – Vertiefung	30
Tierökologie – Vertiefung.....	31

Abschlussmodul.....	33
Masterarbeit.....	33

Aufbaumodule

Modulbezeichnung	Artenkenntnis planungsrelevanter Taxa/Gruppen im Naturschutz <i>Species Knowledge of Taxa Relevant for Conservation Practice</i>
Leistungspunkte	12 (360 h)
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: <i>Im Seminar</i> Es werden aktuelle Erfassungs- und Bewertungsmethoden planungsrelevanter Taxa in Form von Vorträgen vorgestellt und deren Relevanz für Planungsansätze und -verfahren diskutiert. <i>In der Übung</i> Es wird eine Projektarbeit zur Naturschutz-/Landschaftsplanung durchgeführt.</p> <p>Qualifikationsziele: Erwerb von Artenkenntnis planungsrelevanter Taxa; Kenntnis der Naturschutzplanung auf der Basis von relevanten Arten; Kompetenzen für ein erfolgreiches Selbststudium und einen kontinuierlichen Ausbau und Erhalt von Artenkenntnissen; Kenntnisse moderner Methoden zur Identifizierung schwer zugänglicher Arten bzw. schwer bestimmbarer Arten, praktische Anwendung der erlernten Erfassungsmethoden im Rahmen eines Projektes inkl. Auswertung und Berichterstattung unter Anleitung. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Erfassungen zu planen, durchzuführen, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Arterfassung und -bewertung im praktischen Naturschutz“ (2 SWS) Übung „Einsatz von Artenkenntnissen in Naturschutz- und Landschaftsplanung“ (8 SWS)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Übung: 80 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 260 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch / Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistungen</i> Projektarbeit Vortrag</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag (4 LP) Protokoll (8 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>

Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Wintersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Farwig (V), Rösner, Schabo

Modulbezeichnung	Berufspraktikum im MSc „Biodiversität und Naturschutz“ <i>Practical Work Experience for MSc „Biodiversity and Conservation“</i>
Leistungspunkte	12 (360 h)
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul oder Profilmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Sechswöchiges, selbst organisiertes Praktikum an einem potentiellen Arbeitsplatz für Biologen/-innen, z.B. in Planungsbüros, Behörden, Nationalparks, Zoos, Biologischen Sammlungen, Botanischen Gärten, Museen, Verlagen oder Verbänden.</p> <p>Qualifikationsziele: Erfahrungen, z.B. in Behörden, Nationalparks, Sammlungen, Planungsbüros, die in Bezug mit den im Studiengang „Biodiversität und Naturschutz“ vermittelten Schwerpunkten stehen. Förderung der Eigeninitiative; Herstellen von Kontakten zu potentiellen Arbeitgebern; Einüben der Schritte für eine Bewerbung; Erwerb von direkten Einblicken in ein potentielles späteres Beschäftigungsfeld. Dadurch soll der Einstieg in das spätere Berufsleben erleichtert werden. In dem zu verfassenden wissenschaftlichen Bericht werden die im Bachelor erworbenen Fähigkeiten der wissenschaftlichen Präsentation angewendet und ausgebaut.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Praktikum: mindestens 6 Wochen ganztags
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit und Selbststudium: 360 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	I.d.R. Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine. Bitte beachten: Vor Praktikumsbeginn muss die Zustimmung einer/eines selbst gewählten Betreuers/-in am FB Biologie eingeholt werden, die/der den Praktikumsbericht bewertet.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Prüfungsleistung</i> Schriftlicher Bericht „Berufspraktikum“. Folgende Vorgaben sind für den Bericht zu berücksichtigen: Der Bericht sollte einen Umfang von ca. 10-12 DIN A4-Seiten nicht überschreiten und folgende Gliederung aufweisen: 1) Einleitung, 2) Material und Methoden, 3) Ergebnisse, 4) Diskussion, 5) Zusammenfassung, 6) Eigene Erfahrungen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	8 - 10 Wochen

Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester
Beginn des Moduls	Im Wintersemester oder im Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Die/der zur Betreuung ausgewählte Lehrende des Fachbereichs Biologie

Modulbezeichnung	Biodiversität und Naturschutz im MSc: Renaturierungsökologie <i>Biodiversity and Conservation for MSc Restoration Ecology</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: This module introduces restoration ecology as a discipline and provides detailed insight into the topic. With ongoing destruction of natural habitats, ecological restoration is becoming an increasingly important part of conservation biology, and an indispensable tool for mitigation of climate-change impact. The focus of this module ranges from general principles and global challenges, for example climate change, toxic substrates, land-use change or societal aspects, to problematics relevant to ecological restoration in Germany. In the extensive field exercise part, the participants will visit and evaluate restoration projects in the region. Special emphasis will be on restoring plant communities. Qualifikationsziele: Erwerb fortgeschrittener Kenntnisse aus den Bereichen Biodiversität und Naturschutz; erweitertes Verständnis von ökologischen Zusammenhängen; Fähigkeit zur Umsetzung fachbezogener Fragestellungen in Experimente und deren Planung und Vorbereitung; Erlernen von Methoden zur Auswertung, Dokumentation, Interpretation und Diskussion der Experimente.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Im WiSe: Übung 1: Fundamentals of restoration ecology (2SWS) Seminar: Current literature in restoration ecology (2SWS) Im SoSe Übung 2: Ecosystem restoration in practice (6 – 7 Tage, ganztags)
Arbeitsaufwand	Übungen je 20 h Exkursion: 50 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 270 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch/Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar <i>Studienleistungen</i> Protokoll zu Übung 2

	<i>Prüfungsleistung</i> Vortrag (6 LP) Klausur (6 LP)
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Wintersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	A. Bucharova (V), S. Liepelt

Modulbezeichnung	Diversität von ökologischen Systemen <i>Diversity of Ecological Systems</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Evolution, Ökologie und funktionelle Bedeutung biologischer Vielfalt; globale Muster der Pflanzenvielfalt und die Rolle von deterministischen und stochastischen Faktoren bei der Bedrohung von Pflanzenpopulationen; Untersuchung demographischer und genetischer Prozesse in Populationen und Metapopulationen mit Hilfe deterministischer und stochastischer Simulationsmodelle; Einsatz unterschiedlicher genetischer Marker und deren Zweck für ökologische Fragestellungen und Schutzmaßnahmen.</p> <p>Qualifikationsziele: Kenntnisse zur Diversität ökologischer Systeme, ihrer Dynamik (Populationsdynamik, genetische Prozesse) und funktionellen Bedeutung; Überblick über moderne Hypothesen und Ergebnisse zur Evolution und Ökologie biologischer Vielfalt; Verständnis für die Bedrohung der Biodiversität durch globale Umweltveränderungen; praktische Fertigkeiten zur Analyse demographischer und genetischer Prozesse in Populationen und Metapopulationen (deterministische und stochastische Simulationsmodelle; Analyse genetischer Marker). Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p><u>Teil I:</u> Seminar „Biodiversität“ und Übung 1 „Biodiversität: Vom Gen zum Ökosystem“ (1+2 SWS) <u>Teil II:</u> Übung 2 „Pflanzliche Biodiversität: Muster, Prozesse und Erhaltung“; und Übung 3 „Modellierung demographischer Prozesse in Populationen“ (2+1 SWS) <u>Teil III:</u> Seminar „Genetische Marker in Ökologie und Naturschutz“ und Übung 4 „Erfassung genetischer Diversität und Modellierung genetischer Prozesse“ (1+1 SWS)</p>
Arbeitsaufwand	Seminare: 20 h Übungen: 60 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 280 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch und Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> In den Seminaren <i>Studienleistungen</i> Zwei Vorträge in den Seminaren Protokoll zu den Übungen 3 und 4 <i>Prüfungsleistung</i> Gemeinsame Klausur zu den Übungen 1 und 2
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Wintersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Brandl, Liepelt (V), Matthies

Modulbezeichnung	Evolution der Tiere <i>Animal Evolution</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: <i>In der Übung</i> Taxonomie und Systematik von Tieren; Evolutionsprozesse und Verwandtschaftsbeziehungen bei Wirbellosen und Wirbeltieren; Methoden zur Erforschung zoologischer Phänomene (Anpassung, Wechselwirkungen Funktion-Lebensraum); Begriffe und Denkweisen der zoologisch-ökologischen, -evolutionsbiologischen und -systematischen Forschung. <i>Im Seminar zur Wattenmeerexkursion Sylt</i> Vorbereitende Referate zu den Themenbereichen Biologie und Systematik mariner Tierstämme und -klassen; Ornithologie; Lebensräume des Wattenmeeres und Anpassungen der Flora und Fauna; Meeresökologie; anthropogene Einflüsse auf den Lebensraum Watt/Nordsee; Weltnaturerbe, Biosphärenreservat und Nationalpark Wattenmeer <i>Auf der Wattenmeerexkursion Sylt mit Übung 2</i> Kennenlernen des Lebensraumes Wattenmeer; Systematik und Identifikation der marinen, limnischen und terrestrischen Fauna und Flora, mit besonderem Schwerpunkt auf den Wirbellosen des Watts (u.a. fachgerechter Umgang mit lebenden Tieren, Lebenduntersuchungen in Freiland und Labor); Vogelzug; Probleme des Natur- und Umweltschutzes inklusive Fragen zu Tourismus, Fischfang und Muschelzucht sowie zur Windkraftnutzung; Erwerb von Kenntnissen zu Ökologie und Geo(morpho)logie des Gebietes; Tagesexkursion ins „Wattforum Multimar“ in Tönning; Ausfahrt mit dem Forschungsschiff „Mya“ des Alfred-Wegener-Instituts für Polar-

	<p>und Meeresforschung zur Probennahme planktonischer und benthischer Organismen</p> <p>Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse der morphologischen, mikroskopischen und ökologischen Methoden zur Erforschung zoologischer Phänomene; solides Überblickswissen bzgl. Taxonomie und Systematik der Tiere sowie erweiterte Arten- und Formenkenntnis; sicheres Erkennen der Anpassungen an Lebensräume; Verständnis von Morphologie und Bauplänen als Resultat von Phylogenese, Morphogenese und Selektion; kritische Auseinandersetzung mit Begriffen und Denkweisen der zoologisch-evolutionsbiologischen, -systematischen und -ökologischen Forschung; sichere Anwendung der erworbenen theoretischen und methodischen Kenntnisse auf evolutionsbiologische Fragestellungen (Handlungs-, Methoden- und Urteilskompetenz); Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Durchführung von Freilanduntersuchungen und Laborversuchen auf universitär-wissenschaftlichem Niveau; Stärkung der Urteilskompetenz: kurze individuelle Einschätzung der Vortragsqualität (Fokus auf Fachwissenschaft und Präsentationsweise). Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p>Übung 1 „Tierische Anpassungen“ (5 SWS) Exkursion mit Übung 2 „Wattenmeerexkursion Sylt“ (12-14 Tage) und zugehörigem Seminar „Seminar zur Wattenmeerexkursion Sylt“ (2 SWS)</p>
Arbeitsaufwand	<p>Übung 1: 50 h Exkursion mit Übung 2 und Seminar: 100 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 210 h</p>
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p><i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Keine</p> <p><i>Empfohlene Voraussetzungen</i> Bachelor-Aufbaumodul „Tiere, Interaktionen und Lebensgemeinschaften“ oder vergleichbare Veranstaltungen</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistungen</i> Acht bis zehn Übungsblätter und Dokumentation (Zeichnungen) zur Übung 1 Dokumentation und Vortrag zu Laborversuchen und Freilanduntersuchungen zur Übung 2 zur Wattenmeerexkursion</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Im Seminar zur Wattenmeerexkursion: Schriftliche Ausarbeitung zum Vortrag (6 LP) In der Übung: Ausstellungspräsentation (mündlich und schriftlich; 6 LP)</p>

Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Wintersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Dietrich, Wasilewski (V)

Modulbezeichnung	Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen <i>Community Ecology and Multitrophic Interactions</i>
Leistungspunkte	12 (360 h)
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: <i>In Vorlesung und Seminar</i> Assemblierung und Strukturierungsmechanismen von Gemeinschaften (Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen); Bedeutung von funktioneller und phylogenetischer Diversität; Entstehung und Bedeutung von „Multidiversität“; Bedrohung von Gemeinschaften durch invasive Arten und den globalen Wandel (Landnutzung, Klima); multitrophische Interaktionen (Pflanze-Tier-Mikroorganismen Interaktionen), ökologische Netzwerke.</p> <p><i>In der Übung</i> Planung, Durchführung, Auswertung und Präsentation eines Experiments. Isolierung, Kultivierung und Identifizierung von Mikroorganismen, Anzucht und Inokulation von Pflanzen in Mikrokosmen, Vermessung von Pflanzenmerkmalen, Verhaltenstests mit Tieren, (multivariate) Statistik, Netzwerkstatistik, Darstellung der Ergebnisse in einem Poster und Postervortrag</p> <p><i>Im Kurs</i> Statistische Modellierung von virtuellen Gemeinschaften mithilfe des R-Paketes „virtualCom“</p> <p><i>Auf der Exkursion</i> Erlernen von Feldmethoden in den österreichischen Alpen, statistische Auswertung von Daten</p> <p>Qualifikationsziele: Kenntnisse zur Gemeinschaftsökologie und zu multitrophischen Interaktionen; Überblick über moderne Ansätze zur Erfassung der funktionellen und phylogenetischen Diversität von Gemeinschaften; Verständnis von den Ursachen und Konsequenzen von Interaktionen zwischen Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen; die Studierenden erwerben Fähigkeiten im Design experimenteller Studien, der Literaturrecherche, der Durchführung (Labor- und Feldmethoden), der statistischen Auswertung (vor allem multivariate Statistik), und der Präsentation der Ergebnisse in Form eines Posters; es besteht die Wahl zwischen dem Erlernen weiterer Feldmethoden (z.B. während einer Exkursion in die Alpen) oder der Vertiefung in statistischer Modellierung von virtuellen Gemeinschaften.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen“ (1 SWS)

	<p>Vorlesung „Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen“ (1 SWS) Übung „Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen“ (3 SWS) Kurs „Statistische Modellierung von virtuellen Gemeinschaften“ (5 Tage) Exkursion/Feldarbeit „Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen“ (5 Tage) <i>Bitte beachten: Studierende belegen im Modul <u>entweder</u> den Kurs <u>oder</u> die Exkursion.</i></p>
Arbeitsaufwand	<p>Seminar: 10 h Vorlesung: 10 h Übung: 30 h Kurs <u>oder</u> Exkursion: 40 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 270 h</p>
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch / Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistungen</i> Vortrag</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Essay (8 LP) Poster (4 LP)</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Junker

Modulbezeichnung	<p>Großlebensräume der Erde <i>Biomes of the World</i></p>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: <i>In der Übung 1</i> Großlebensräume der Erde; ökologische Faktoren, die für die Ausbildung, Zusammensetzung und räumliche Anordnung der Vegetation entscheidend sind <i>Im Seminar</i> Erarbeitung und Vorstellung der abiotischen und biotischen Grundlagen des spezifischen untersuchten Großlebensraumes anhand der relevanten Literatur.</p>

	<p><i>In der Übung 2</i> Herausarbeiten der Wirkung abiotischer und biotischer Faktoren auf räumliche Muster der Biodiversität im Gelände unter Einsatz quantitativer freilandökologischer Methoden; Planung von Stichprobennahmen; Methoden der Untersuchung der räumlichen Verteilung</p> <p>Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse von Biomen und deren organischer Ausstattung sowie der räumlichen Muster von Pflanzen und Tieren ausgewählter geografischer Räume; sichere Anwendung von freilandökologischen Methoden; Dokumentation, Interpretation und Diskussion von Daten zur biologischen Vielfalt. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Großlebensräume der Erde“ (1 SWS) Übung 1 „Vegetation der Erde“ (1 SWS) Exkursion mit Übung 2 „Großlebensräume der Erde“ (15 Tage)
Arbeitsaufwand	Seminar: 10 h Übung 1: 10 h Exkursion mit Übung 2: 120 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 220 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistung</i> Protokoll zur Übung 2</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Klausur „Vegetation der Erde“ über den Stoff der Übung 1 (9 LP) Vortrag im Seminar (3 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 1/2 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	I.d.R. 2. Hälfte Wintersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Brandl, Matthies (V)

Modulbezeichnung	<p>Marine Entwicklungsbiologie im MSc „Biodiversität und Naturschutz“</p> <p><i>Developmental Biology of Marine Organisms for MSc „Biodiversity and Conservation“</i></p>
Leistungspunkte	12

Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: <i>Im Seminar</i> Meeresökologie, Küstenzonierung, Lebensräume, Anpassung und Spezialisierung, Evolution, Systematik und Entwicklung mariner Tiere <i>Im Kurs mit Exkursion</i> Zwei Schwerpunkte: (1) Marines Plankton sowie Beprobung verschiedener küstennaher und mariner Lebensräume, Analyse von Anpassungserscheinungen; systematische Einordnung der aufgefundenen Tiere (und Pflanzen). Dieser Schwerpunkt ist v.a. für den Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz“ im Zusammenhang mit Klimawandel und Umweltverschmutzung relevant. (2) Kleine Experimente zu Entwicklungsprozessen (z.B. Cnidaria, Echinodermata, Urochordata; Einordnung diverser mariner Larven); Ableitung von Hypothesen zur Evolution der Tiere. In beiden Schwerpunkten: Dokumentation durch digitale Aufnahmen und ggf. Filmsequenzen sowie Anfertigen eines gemeinsamen Berichts, der sich aus den Einzelbeiträgen aller Studierenden zusammensetzt.</p> <p>Qualifikationsziele: Erlernen von Methoden zur Beprobung mariner Lebensräume inkl. Planktonfischen; Erwerb von Kenntnissen über Meeresbiologie, Systematik und Evolution mariner Tiere sowie deren Anpassung an Lebensräume; sichere systematische Einordnung von Entwicklungsstadien mariner Tiere; Ableitung von Hypothesen zu Evolution und Anpassungserscheinungen der Tiere. Diese Methoden sind für eine organismische Ausrichtung relevant und erlauben eine spätere sichere Einordnung und Analyse von Plankton in (un)belasteten marinen Gebieten; Anwendung histologischer Methoden und bildgebender Verfahren zur Dokumentation von Entwicklungsstadien; jede/r Teilnehmer/in ist/wird Spezialist/in für eine Organismengruppe. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Meeresbiologie und Entwicklungsbiologie mariner Organismen“ (2 SWS) Kurs mit Exkursion „Marine Entwicklungsbiologie“; davon 12 Tage Kurs mit Exkursion in Villefranche-sur-Mer und 1 Woche Laborkurs in Marburg (bei Betreuung durch M. Hassel) oder Projekt (bei Betreuung durch B. Kostron)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Kurs mit Exkursion: 140 h (bei Betreuung durch M. Hassel) oder Kurs mit Exkursion: 100 h mit Projekt 40 h (bei Betreuung durch B. Kostron) Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 200 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch; vor Ort Demonstrationen in englischer Sprache
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzung</i> Keine <i>Empfohlene Voraussetzung</i>

	Erfolgreicher Abschluss eines meeresbiologischen Moduls oder eines BSc Aufbaumoduls aus den Bereichen Funktionsmorphologie, Anatomie, Ökologie oder Entwicklungsbiologie der Tiere und/oder des MSc Aufbaumoduls „Molekulare Evolution der Entwicklungsmechanismen: Von <i>Hydra</i> bis Zebrafisch im MSc Biodiversität und Naturschutz“
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar <i>Studienleistungen</i> (zu Kurs mit Exkursion): Tagesprotokoll Kolloquium mit Demonstrationen am Mikroskop Kurzvortrag <i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag im Seminar (6 LP) Schriftliche Ausarbeitung des Profils einer Organismengruppe (6 LP)
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Hassel (V), Kostron (V) im jährlichen Wechsel

Modulbezeichnung	Mikrobielle Ökologie (ökologische Ausrichtung) <i>Microbial Ecology (Ecological Focus)</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: <i>In Seminar und Übung</i> Mikrobieller Abbau organischer Substanz; Sequenz der Elektronenakzeptoren; syntrophe Oxidationen; mikrobielle Interaktionen; anaerobe Nahrungsnetze; lithotrophe Prozesse; phototrophe Bakterien; Grenzflächen und Gradientensysteme; mikrobielle Lebensräume; Rolle von Mikroorganismen im Stoffkreislauf; mikrobielles Wachstum; Grenzen des Abbaus <i>Im Kurs</i> Selektive Anreicherung und Isolierung von Bakterien aus der Umwelt; Identifizierung mit molekularbiologischen Methoden (16S rRNA-Gensequenz-Analyse); Bearbeitung von Projekten z.B. zu mikrobiellen Redoxprozessen im Sediment, zur Sequenz der Elektronenakzeptoren; zur Syntrophie, zu Kooperation und Konkurrenz; zu K- und R-Strategen, zu phototrophen Prozessen; Analyse der Stoffwechselprodukte mit GC, HPLC und Mikrosensoren; Erstellung von Stoffwechselbilanzen; Analyse mikrobieller Lebensgemeinschaften mittels molekularem Fingerprinting

	<p>Qualifikationsziele: Kenntnisse über Stoffkreisläufe und daran beteiligte Mikroorganismen, verschiedene Ökosysteme und deren Mikroorganismen, Stoffwechselvielfalt und spezielle Stoffwechselleistungen von Bakterien und deren Auswirkungen auf die Umwelt; Erlernen moderner mikrobiologischer Methoden zur Bearbeitung ökologischer Fragestellungen; quantitative Auswertung und kritische Betrachtung der Versuchsergebnisse. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Bakterien in natürlicher Umgebung“ (2 SWS) Übung „Mikrobielle Ökologie (Teil 1 des Moduls)“ (2 SWS) Kurs „Mikrobielle Ökologie (Teil 2 des Moduls)“ (4 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Übung: 20 h Kurs: 160 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 160 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistung</i> Kursprotokoll</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag im Seminar (4 LP) Klausur zum Inhalt der Übung „Klausur zur Übung: Mikrobielle Ökologie“ (8 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Brune, Erb (V)

Modulbezeichnung	<p>Mittleuropa und Mallorca: Pflanzenkenntnis für MSc-Studierende <i>Central Europe and Mallorca: Plant Knowledge for Master Students</i></p>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte:

	<p>Ansprechen und Einordnen von in Mitteleuropa seltenen oder gar nicht vorkommenden Pflanzen sowie Analyse ihrer morphologischen Besonderheiten in Beziehung zum Standort; Kennenlernen von mediterranen Zier-, Nutz-, und kulturhistorisch interessanten Pflanzen (Mythologie, Bibelpflanzen); Bearbeitung bestimmungskritischer Gruppen der heimischen Flora (Gräser, Seggen, Juncaceae, Asteraceae u.a.)</p> <p>Qualifikationsziele: Erweiterte morphologische und systematische Kenntnisse in der Botanik; die Studierenden sind in der Lage, taxonomisch schwierige Pflanzengruppen auch anhand von getrocknetem Material zu bestimmen. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Mallorca“ (1 SWS) Übung 1 „Vegetation am Mittelmeer für Fortgeschrittene“ mit Projekt „Projekt: Pflanzen auf Mallorca“ (10 Tage) Übung 2 „Bestimmungsübungen für Fortgeschrittene“ (2 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Seminar: 10 h Übung 1 mit Projekt: 80 h Übung 2: 80 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 190 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzung</i> Keine
	<i>Empfohlene Voraussetzung</i> Erfolgreiche Teilnahme an einem Pflanzenbestimmungsmodul
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> In Seminar und Übungen
	<i>Studienleistungen</i> Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung im Seminar Erstellung einer Pflanzendatenbank
	<i>Prüfungsleistungen</i> Klausur zum Nachweis der Bestimmungskompetenz von Pflanzen (6 LP) E-Portfolio (bebilderte u. kommentierte Gesamtartenliste aus Übung 1; 6 LP)
	Ein Notenausgleich ist vorgesehen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	2 Semester (in 2 Blöcken in der vorlesungsfreien Zeit; Block 1: 10 Tage im März/April; Block 2: 2. Augushälfte)
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	In der vorlesungsfreien Zeit des Wintersemesters (März/April)

Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Imhof
---------------------------------------	-------

Modulbezeichnung	Mykologische Interaktionen <i>Mycological Interactions</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Phylogenie der Pilze: morphologisch-anatomische, ultrastrukturelle, physiologische und molekulargenetische Leitmerkmale; ökologische Aspekte und ihre Bedeutung für die Bildung neuer Arten- bzw. Verwandtschaftsgruppen; Interaktionen, die Arten der Eumycota mit anderen Organismen eingehen (Schwerpunkte: Mykorrhiza-Typen und die beteiligten Organismen, Interaktionen zwischen Pilzen und Tieren); Artbestimmung von Pilzen</p> <p>Qualifikationsziele: Erwerb vertiefter Grundlagen der Mykologie, Biodiversität und Ökologie der Pilze; Identifikation Höherer Pilze in Gelände und Labor; Dokumentation von Geländedaten; kritische Literaturrecherche und Vermittlung der Inhalte wissenschaftlicher Publikationen. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Aktuelle Themen zu Pilz-Interaktionen“ (1 SWS) Übung 1 „Ökologie und Systematik der Pilze“ (2 SWS) Übung 2 „Interaktionssysteme bei Eumycota“ (1 SWS) Übung 3 „Artbestimmung von Pilzen“ (1 SWS) Exkursion mit Übung 4 „Field Course of Mycology“ (2 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Seminar: 10 h Übungen 1-3: 40 h Exkursion mit Übung 4: 100 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 210 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistungen</i> Vortrag</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Klausur über Stoff der Übungen 1 und 2 „Mykologische Interaktionen“ (4 LP) Mündliche Prüfung zu den Übungen 3 und 4 (8 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>

Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Rexer

Modulbezeichnung	Naturschutz: Wissenschaft & Praxis <i>Conservation: Science and Practice</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Aktuelle Forschungsfragen des wissenschaftlichen Naturschutzes und praxisrelevante Aspekte in der Anwendung; Relevanz ökologischer Prozesse für den Schutz und das nachhaltige Management Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse zu Wissenschaft und Praxis im Naturschutz (national und international); Planung von Projekten vom Design, über die Datenaufarbeitung bis zur Bewertung; selbstständige Erfassung von aktuellen Zuständen von Schutzgebieten; Berichterstattung unter Anleitung, kompetente Auseinandersetzung mit aktuellen Forschungsfragen des wissenschaftlichen Naturschutzes. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Aktuelle Themen im Naturschutz“ (2 SWS) Übung 1 „Nationaler und internationaler Naturschutz“ (2 SWS) Exkursion mit Übung 2 „Naturschutz in Wissenschaft und Praxis“ (9 + 6 Tage)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Übung 1: 20 h Exkursion mit Übung 2: 120 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 200 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch und Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar <i>Studienleistungen</i> Kurzvortrag Mündliches Kolloquium im Rahmen des Seminars <i>Prüfungsleistungen</i> Klausur „Naturschutz (Wissenschaft und Praxis)“ zum Inhalt von Seminar und Übung 1 (3 LP)

	Protokoll über Übung 2 (9 LP) Ein Notenausgleich ist vorgesehen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Wintersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Bucher, Farwig (V), Schabo

Modulbezeichnung	Neurobiologie: Vergleichende und organismische Aspekte <i>Neurobiology: Comparative and Organismic Aspects</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Die Studierenden erhalten Einblick in aktuelle Forschungsthemen der vergleichenden Insektenneurobiologie. Sie erlernen in praktischen Versuchen aktuelle Methoden der Insektenneurobiologie (Verhaltensanalysen, Immunocytochemie, Tracerstudien, intra- und extrazelluläre Ableitungen, konfokale Laserscanmikroskopie, Massenspektrometrie) und erarbeiten an ausgewählten Präparaten in Kleingruppen ein umrissenes wissenschaftliches Projekt. Qualifikationsziele: Neben grundlegendem Fachwissen zur Neurobiologie der Insekten erlernen die Studierenden den praktischen Umgang mit Insekten als neurobiologischen Objekten und erwerben praktische Kenntnisse zur Bearbeitung einer neurobiologischen Fragestellung. Hierzu zählen verhaltensphysiologische, elektrophysiologische, neuroanatomische und immunocytochemische Techniken. Die Studierenden lernen, internationale Fachpublikationen zur Neurobiologie von Insekten zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu werten. Sie erwerben die Fähigkeit, eigene Ergebnisse aufzubereiten, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Neurobiologie/Ethologie“ (jedes Semester, 2 SWS) Übung „Chemische Signalübertragung im Nervensystem“ (SoSe, 1 SWS) <u>oder</u> „Entwicklung des Nervensystems/Nervous System Development“ (WiSe, 1 SWS) Praktikum „Blockpraktikum Neurobiologie“ (SoSe, 6 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Übung: 10 h Praktikum: 240 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 90 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch und Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar</p> <p><i>Studienleistung</i> Mündliche Projektpräsentation</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag im Seminar (4 LP) Praktikumsprotokoll (8 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 bis 2 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Sommersemester – nicht im SoSe 22
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	N.N. (V)

Modulbezeichnung	<p>Vegetationsökologie</p> <p><i>Vegetation Ecology</i></p>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul (mit der Option des Ausbaus zum VM „Pflanzenökologie: Individuen, Populationen und Lebensgemeinschaften“)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte:</p> <p><i>Im Seminar</i> In diesem Seminar werden Arbeiten zu Themen der Vegetationsökologie behandelt; sowohl zu vegetationsökologischen Methoden als auch insbesondere zur Vegetation des Gebietes, in dem die Übungen stattfinden.</p> <p><i>In der Übung</i> Diese Übung vermittelt Kenntnisse wichtiger Methoden zur Analyse der Struktur von Pflanzenpopulationen, sowie von Methoden zur Analyse der Vegetation (Zeigerwerte, Gradientenanalyse, Ordination, Klassifikation).</p> <p><i>Im Projekt</i> Auswertung der in der Übung erhobenen Daten</p> <p>Qualifikationsziele: Kenntnisse der Methoden zur Analyse von pflanzlichen Populationen und der Vegetation; sichere Anwendung erlernter Analyse-Methoden. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Vegetationsökologie“ (1,5 SWS) Geländeübung „Populations- und Vegetationsökologie“ (8 SWS) Projekt „Populations- und Vegetationsökologie“ (200 h)
Arbeitsaufwand	Seminar: 15 h Übung: 85 h Projekt: 200 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 60 h

Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar <i>Studienleistung</i> Vortrag im Seminar „Vegetationsökologie“ <i>Prüfungsleistung</i> Protokoll zur Projektarbeit „Populations- und Vegetationsökologie“
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Matthies (V), Moncalvillo, Sandner

Modulbezeichnung	Wald und Naturschutz <i>Conservation and Forests</i>
Leistungspunkte	12
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Aufbaumodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Inhaltlich behandelt das Modul sowohl Problematiken als auch Lösungsansätze in dem konfliktträchtigen Spannungsfeld zwischen Schutz und Nutzung: Vertiefte Kenntnisse über historisch gewachsene Kulturlandschaften in Mitteleuropa, im Besonderen über Wald- und Forstgeschichte sowie den Schutz und die Nutzung aktueller Wälder im Rahmen von segregativem und integrativem Naturschutz; Ergründung und Behandlung von Konfliktfeldern zwischen Schutz und Nutzung; Erfassung von Indikatororganismen und Biotoptypen für die naturschutzfachliche Bewertung von Ökosystemen. Qualifikationsziele: Im Rahmen dieses Moduls erlernen die Studierenden die theoretischen Grundlagen von Naturschutz in Wäldern Mitteleuropas sowie von Waldnutzung, inklusive des notwendigen forstwirtschaftlichen Vokabulars. Dabei erwerben die Studierenden Fähigkeiten im Rahmen eines problemlösenden Lernens, Kenntnisse zur Erfassung und Bewertung des Status sowie der Funktion von Waldökosystemen. Im Speziellen werden taxonomische Kenntnisse zu verschiedenen Artengruppen vertieft. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe Forschungsergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Konfliktfelder zwischen Waldschutz und Nutzung“ (2 SWS) Übung 1 „Wald, Schutz und Nutzung“ (2 SWS)

	Übung 2 „Erfassen und Bewerten im Naturschutz“ (5 SWS)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Übungen: 70 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 270 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Anwesenheitspflicht</i> Im Seminar <i>Studienleistungen</i> Projektarbeit Mündliches Kolloquium Vortrag (Präsentation der Projektarbeit im Seminar) <i>Prüfungsleistungen</i> Klausur „Wald und Naturschutz“ zu Übung 1 und Seminar (6 LP) Protokoll zur Übung 2 (6 LP) Ein Notenausgleich ist vorgesehen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	I.d.R. 1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes 2. Semester
Beginn des Moduls	Im Sommersemester
Modulverantwortliche Lehrende	Bucher, Bütchorn, Farwig (V), Heer, Schabo, Ziegenhagen

Vertiefungsmodule

Modulbezeichnung	Aktuelle Themen der Mikrobiologie (ökologische Ausrichtung) – Vertiefung <i>Current Topics in Microbiology (Ecological Focus) – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Forschungsspektrum der beteiligten mikrobiologischen Arbeitsgruppen; Einarbeitung in die zugrunde liegende Literatur sowie in die anzuwendenden Arbeitstechniken Qualifikationsziele: Vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse in mikrobieller Ökophysiologie oder Ökologie; Planung von Versuchsansätzen und Durchführung der Experimente unter Anleitung; kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse; mündliche Vermittlung wissenschaftlicher Fragestellungen und Resultate.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Laborpraktikum mit wöchentlichem Arbeitsgruppenseminar „Laborpraktikum“ (22 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Praktikum mit Seminar: Präsenz, Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsleistungen: 900 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule; das Aufbaumodul „Mikrobielle Ökologie (ökologische Ausrichtung)“ muss abgeschlossen sein.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistung</i> Mündliches Kolloquium <i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag (6 LP) Protokoll (24 LP)
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche Lehrende	Becker, Bremer, Brune, Conrad, Erb, Heider, Søgaard-Andersen, Thanbichler; verantwortlich ist immer die-/derjenige, in deren/dessen AG das Vertiefungsmodul absolviert wird.

Modulbezeichnung	Evolution und Morphogenese der Tiere im MSc „Biodiversität und Naturschutz“ – Vertiefung <i>Evolution and Morphogenesis of Animals for MSc „Biodiversity and Conservation“ – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen Fragestellung aus der evolutionären Entwicklungsbiologie. Datenbank- und Stammbaumanalysen; Anwendung von molekularen Methoden zur Identifikation von Genexpressionsmustern und Funktionsanalyse entwicklungs-geschichtlich ancestraler Signalwege am Beispiel <i>Hydra</i> sowie kritische Interpretation der Ergebnisse. Interpretation von aberranten Phänotypen im Kontext der Evolutionsgeschichte der Tiere. Qualifikationsziele: Fundierte methodisch-praktische Kenntnisse im Bereich der evolutionären Entwicklungsbiologie mit Schwerpunkt auf Phylogenie und der Evolution morphogenetischer Signalsysteme; Planung von Versuchsansätzen und Durchführung der Experimente unter Anleitung; kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse; mündliche Vermittlung wissenschaftlicher Fragestellungen und Resultate.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Laborpraktikum mit Seminar „Evolution und Morphogenese der Tiere“ (22 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Praktikum mit Seminar: Präsenz, Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsleistungen: 900 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch / Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule; das Aufbaumodul „Molekulare Evolution der Entwicklungsmechanismen: von <i>Hydra</i> bis Zebrafisch im MSc Biodiversität und Naturschutz“ oder „Marine Entwicklungsbiologie im MSc Biodiversität und Naturschutz“ muss abgeschlossen sein.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistungen</i> Kolloquium Kurzvortrag <i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag (6 LP) Protokoll (24 LP)
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester

Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Hassel
---------------------------------------	--------

Modulbezeichnung	Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen – Vertiefung <i>Community Ecology and Multitrophic Interactions – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen gemeinschaftsökologischen Fragestellung aus dem Forschungsspektrum der Arbeitsgruppe Evolutionäre Ökologie der Pflanzen; Einarbeitung in die zugrunde liegende Literatur sowie in die anzuwendenden Arbeitstechniken Qualifikationsziele: Vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der Gemeinschaftsökologie und der multitrophischen Interaktionen; Planung von Versuchsansätzen und Durchführung der Experimente unter Anleitung; kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse; mündliche Vermittlung wissenschaftlicher Fragestellungen und Resultate.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Laborpraktikum mit Seminar „Aktuelle Themen der Evolutionären Ökologie der Pflanzen“ (22 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Praktikum mit Seminar: Präsenz, Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsleistungen: 900 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch / Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule; das Aufbaumodul „Gemeinschaftsökologie und multitrophische Interaktionen“ muss abgeschlossen sein.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistungen</i> Mündliches Kolloquium <i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag (6 LP) Protokoll (24 LP)
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Junker

Modulbezeichnung	Mykologie – Vertiefung <i>Mycology – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen mykologischen Fragestellung aus dem Forschungsspektrum der Arbeitsgruppe Mykologie; Einarbeitung in die zugrunde liegende Literatur sowie in die anzuwendenden Arbeitstechniken Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse der Systematik und Morphologie von Pilzen sowie der modernen Methoden der Mykologie; Planung von Versuchsansätzen und Durchführung von Experimenten unter Anleitung; kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse; mündliche Vermittlung wissenschaftlicher Fragestellungen und Resultate.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Kolloquium „Kolloquium Ökologie, Naturschutz, Biodiversität“ (2 SWS) Seminar „AG-Seminar Mykologie“ (1 SWS) Seminar „Phylogenie und Biodiversität der Pilze“ (1 SWS) Praktikum „Mykologisches Laborpraktikum“ (17 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Kolloquium: 20 h Seminare: 20 h Praktikum: 680 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 180 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule; das Aufbaumodul „Mykologische Interaktionen“ muss abgeschlossen sein.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistung</i> Mündliches Kolloquium <i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag: Mündliche Präsentation zum eigenen Projekt (10 LP) Laborprotokoll (20 LP) Ein Notenausgleich ist vorgesehen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Rexer

Modulbezeichnung	Naturschutz – Vertiefung <i>Conservation – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen naturschutzbiologischen Fragestellung aus dem Forschungsspektrum der Arbeitsgruppe; Einarbeitung in die zugrunde liegende Literatur sowie in die anzuwendenden Arbeitstechniken Qualifikationsziele: Vertiefte praktische und methodische Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten im Naturschutz; Planung und Durchführung eines eigenen Projektes unter Anleitung; kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Praktikum (Projekt) mit wöchentlichem AG-Seminar „Naturschutz“ (22 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Praktikum mit Seminar: Präsenz, Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsleistungen: 900 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule; das Aufbaumodul „Naturschutz: Wissenschaft und Praxis“ muss abgeschlossen sein.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistungen</i> Vortrag Mündliches Kolloquium im Seminar <i>Prüfungsleistungen</i> Schriftliche Ausarbeitung in Form eines Forschungsantrags zum Projekt (18 LP) Schriftliches Gutachten in Form einer Begutachtung eines Forschungsantrags (12 LP) Ein Notenausgleich ist vorgesehen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Bucher, Farwig (V), Schabo

Modulbezeichnung	Naturschutzbiologie – Vertiefung <i>Conservation Biology – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul

Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Vermittlung fortgeschrittener Kenntnisse im Bereich der Biodiversitätsforschung anhand aktueller Entwicklungen im Bereich Monitoring, Analyse und Managementkonzepte. Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen naturschutzbiologischen Fragestellung aus dem Forschungsspektrum der Arbeitsgruppe; Einarbeitung in die zugrunde liegende Literatur sowie in die anzuwendenden Arbeitstechniken</p> <p>Qualifikationsziele: Vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse auf dem Gebiet der <i>Conservation Biology</i> und naturschutzfachlich relevanter Themen in anderen Disziplinen (z.B. Geographie und Sozialwissenschaften) mit einem Schwerpunkt in <i>Conservation Genetics</i>; Anwendung aktueller Methoden aus <i>Conservation Biology</i> und <i>Conservation Genetics</i>; Beurteilen der biologischen Wirksamkeit von Naturschutzmaßnahmen; Entwurf von Konzepten für ein nachhaltiges Management von bewirtschafteten und natürlichen Ressourcen auf nationaler und internationaler Ebene; es werden die Voraussetzungen für eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit in der AG Naturschutzbiologie geschaffen.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	<p>Seminar „AG-Seminar: Grundlagen der Forschungskonzeption in der Naturschutzbiologie“ (2 SWS) Übung 1 „Monitoring, Analysis and Management of Biological Diversity“ (2 SWS) Übung 2 „Molecular Laboratory Course“ (4 SWS) Übung 3 „Exercises in Conservation Biology“ (12 SWS)</p>
Arbeitsaufwand	<p>Seminar: 20 h Übungen: 180 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 700 h</p>
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch und Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Studienleistungen</i> Essay zur Übung 1 Protokoll zur Übung 2</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Seminarvortrag (10 LP) Schriftlicher Bericht zur Übung 3 (20 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	I.d.R. 1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Bucharova (V), Liepelt

Modulbezeichnung	Neurobiologie: Vergleichende und organismische Aspekte – Vertiefung <i>Neurobiology: Comparative and Organismic Aspects – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Experimentelle Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Forschungsspektrum der beteiligten neurobiologischen Arbeitsgruppen; Einarbeitung in die zugrunde liegende Literatur sowie in die anzuwendenden Arbeitstechniken Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse spezieller Methoden der vergleichenden Insektenneurobiologie (Verhaltensphysiologie, Elektrophysiologie, Neuroanatomie, digitale Bildanalyse); Planung von Versuchsansätzen und Durchführung der Experimente unter Anleitung; kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse; mündliche Vermittlung wissenschaftlicher Fragestellungen und Resultate.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Neurobiologisches Seminar „Forschungsprojekte der Neurobiologie“ (2 SWS) Laborpraktikum „Forschungsprojekt Neurobiologie“ (22 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Seminar: 20 h Praktikum: 680 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 200 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch und Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule; das Aufbaumodul „Neurobiologie: Vergleichende und organismische Aspekte“ muss abgeschlossen sein.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistung</i> Mündliches Kolloquium <i>Prüfungsleistungen</i> Vortrag: Referat im Seminar (12 LP) Praktikumsprotokoll (18 LP) Ein Notenausgleich ist vorgesehen.
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Kann derzeit nicht angeboten werden
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	N.N.

Modulbezeichnung	Pflanzenökologie: Individuen, Populationen und Gemeinschaften – Vertiefung <i>Plant Ecology: Individuals, Populations and Communities – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Prinzipien der Populationsbiologie der Pflanzen und Anwendungen im Naturschutz und in Land- und Forstwirtschaft; Prinzipien der Versuchsplanung sowie grundlegende und fortgeschrittene statistische Verfahren; quantitative Methoden der Pflanzenökologie, insbesondere der Populationsbiologie der Pflanzen und der Vegetationsökologie; aktuelle Themen der Pflanzenökologie Qualifikationsziele: Vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse der Ökologie der Pflanzen (Standortfaktoren, Populationsökologie, Vegetation) sowie der Methodik der ökologischen Forschung (Planung, Durchführung und Auswertung von Untersuchungen); sichere Anwendung von Feldmethoden der Autökologie, der Populationsbiologie der Pflanzen und der Vegetationskunde; Analyse, Dokumentation und Interpretation pflanzenökologischer Studien; es werden die Voraussetzungen für eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit in der AG Pflanzenökologie geschaffen.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar „Vegetationsökologie“ (1,5 SWS) Übung 1 „Populationsbiologie der Pflanzen“ (2 SWS) Übung 2 „Experimentelles Design und Datenanalyse in der Ökologie“ (4 SWS) Übung 3 „Projektarbeit Pflanzenökologie“ (7,5 Wochen ganztags) Übung 4 „Populations- und Vegetationsökologie“ (8 SWS)
Arbeitsaufwand	Seminar: 15 h Übung 1: 20 h Übung 2: 50 h Übung 3 (Projektarbeit): 300 h Übung 4: 85 h Selbststudium inkl. Vorbereitung und Ablegen der Prüfungen: 430 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch und Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzung</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule <i>Empfohlene Voraussetzung</i> Abschluss des Aufbaumoduls „Diversität von ökologischen Systemen“ <u>oder</u> des Aufbaumoduls „Räumliche Muster der Biodiversität“
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistungen</i> Mündliches Kolloquium Seminarvortrag im Seminar „Vegetationsökologie“ Protokoll zu Übung 4 „Populations- und Vegetationsökologie“

	<p><i>Prüfungsleistungen</i> Klausur über Stoff der Übung 2 „Experimentelles Design und Datenanalyse in der Ökologie“ (10 LP) Protokoll zur Übung 3 (Projektarbeit) „Pflanzenökologie“ (20 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Matthies

Modulbezeichnung	Spezielle Botanik – Vertiefung <i>Systematic Botany – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Morpho-anatomische Bearbeitung einer klar umgrenzten wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Forschungsgebiet der Speziellen Botanik; Einarbeitung in die anzuwendenden Arbeitstechniken sowie in die relevante Literatur inklusive Datenbankarbeit. Entwicklung, Durchführung und Dokumentation eines Lehrkonzeptes zu Methoden- und/oder Formenkenntnis in der Speziellen Botanik.</p> <p>Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse in Morphologie und Anatomie von Pflanzen und deren Anwendung für evolutionsgeschichtliche Interpretationen. Kritische Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur; wissenschaftliche Dokumentation und kritische Diskussion der Ergebnisse; mündliche Vermittlung wissenschaftlicher Fragestellungen und Resultate; Lehrerfahrung.</p>
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Übung „Lehrformen zur Speziellen Botanik“ (4 SWS) Seminar „AG-Seminar Spezielle Botanik“ (1 SWS) Praktikum „Methoden der Speziellen Botanik“ (10 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Übung: 40 h Seminar: 10 h Praktikum: 400 h Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsleistung: 450 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch / Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p><i>Verbindliche Voraussetzungen</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule</p> <p><i>Empfohlene Voraussetzung</i> Das Aufbaumodul „Mitteleuropa und Mallorca: Pflanzenkenntnis für MSc-Studierende“ soll abgeschlossen sein.</p>

Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Studienleistungen</i> Mündlicher Vortrag im Seminar Dokumentation der Durchführung eines selbstentwickelten Lehrkonzepts <i>Prüfungsleistungen</i> Praktikumsbericht (24 LP) Literaturdatenbank (6 LP)
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Imhof (V)

Modulbezeichnung	Tierökologie – Vertiefung <i>Animal Ecology – Specialisation</i>
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Wahlpflichtmodul
Niveaustufe	Vertiefungsmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte: Grundlegenden Konzepte und Methoden zum Verständnis ökologischer Systeme, wobei ein Schwerpunkt auf die Anwendung ökologischer Konzepte für das Management und den Schutz ökologischer Systeme gelegt wird; Analyse und Modellierung von Populationen und Artengemeinschaften; aktuelle Fragestellungen im Grenzbereich zwischen Ökologie, Landschaftsökologie und Naturschutz; Konzeption und Planung einer wissenschaftlichen Arbeit im Fach Tierökologie Qualifikationsziele: Vertiefte theoretische und methodische Kenntnisse der Tierökologie; eigenständige Planung und Durchführung einer wissenschaftlichen Arbeit; Sichtung, Diskussion und Synthese wissenschaftlicher Literatur; Vermittlung komplexer wissenschaftlicher Zusammenhänge; Präsentation von Projekten und Ergebnissen bei Tagungen.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Praktikum mit Seminar „Vertiefungspraktikum Tierökologie“ (22 Wochen ganztags)
Arbeitsaufwand	Praktikum mit Seminar: Präsenz, Vor- und Nachbereitung inkl. Prüfungsleistung: 900 h
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzung</i> Mindestens 36 LP im Bereich Aufbaumodule
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>Studienleistungen</i> Mündliches Kolloquium im Rahmen des Seminars Vortrag im Seminar</p> <p><i>Prüfungsleistungen</i> Schriftliche Ausarbeitung in Form eines Forschungsantrags zum Projekt (18 LP) Schriftliches Gutachten in Form einer Begutachtung eines Forschungsantrags (12 LP)</p> <p>Ein Notenausgleich ist vorgesehen.</p>
Noten	Benotung des Gesamtmoduls nach § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Brändle, Brandl (V), Opgenoorth

Abschlussmodul

Modulbezeichnung	Masterarbeit Masters Thesis
Leistungspunkte	30
Verpflichtungsgrad	Pflichtmodul
Niveaustufe	Abschlussmodul
Inhalte und Qualifikationsziele	Qualifikationsziele: Anwendung der erworbenen Kenntnisse des Studiums und Erweiterung der Kenntnisse rund um das spezielle Forschungsprojekt; experimentelle Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung; Beherrschen fortgeschrittener Arbeitstechniken des Fachgebiets; konkrete Anwendung unterschiedlicher quantitativer Verfahren; Analysieren und Interpretieren von Versuchsergebnissen nach wissenschaftlichen Standards; eigenständige Recherche und kritischer Umgang mit relevanter Fachliteratur; Befähigung zur Präsentation, Kommunikation und Diskussion wissenschaftlicher Sachverhalte in mündlicher und schriftlicher Form.
Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Praktikum mit Seminar, ganzsemestrig (22 Wochen)
Arbeitsaufwand	Praktische Labor- und/oder Freilandarbeit inkl. Abfassen der schriftlichen Abschlussarbeit (900 h)
Ggf. Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch oder Englisch
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Verbindliche Voraussetzung</i> Module des Studiengangs im Umfang von mindestens 72 Leistungspunkten müssen abgeschlossen sein. <i>Empfohlene Voraussetzung</i> Die Masterarbeit soll in dem Fachgebiet erstellt werden, in dem auch das Vertiefungsmodul absolviert wurde. Sollten nicht alle Aufbau- und/oder Profilmodule abgeschlossen sein, ist vor Aufnahme der Masterarbeit ein Beratungsgespräch im Studiendekanat obligatorisch.
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Abschlussarbeit
Noten	Benotung gem. § 28 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Masterstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jedes Semester möglich (nach Vereinbarung)
Beginn des Moduls	Im Winter- oder Sommersemester
Modulverantwortliche/r; Lehrende/r	Dozenten/-innen des Masterstudiengangs „Biodiversität und Naturschutz (Biodiversity and Conservation)“, die an einem Vertiefungsmodul beteiligt sind.