

Modul – Handbuch

Master of Sciences

Landscape Ecology and Nature Conservation

1. Ausbildungsabschnitte nach Modultypen

A. Grundlagenteil (50 Leistungspunkte)

Mit den obligatorischen Fachmodulen:

- I. Landscape and Vegetation
- II. Nature Conservation and Land Management 1
- III. Ethics and Economics of Sustainable Land Use
- IV. Personal Profiling and Soft Skills
- V. Practical Landscape Ecology
- VI. Practical Project
- VII. Excursion Landscape Ecology

B. Vertiefungsteil (40 Leistungspunkte)

Mit den wahlobligatorischen Vertiefungsmodulen:

1. Global Change
2. Vegetation Ecology
3. Applied Vegetation Ecology
4. Aquatic Ecology
5. Mire Ecology
6. Palaeoecology
7. International Nature Conservation and Land Management 2
8. Environmental Ethics
9. Restoration Ecology
10. Population Biology and Population Genetics of Plants
11. Plant Systematics
12. Animal Conservation and Ecology
13. Ornithology

C. Abschlussarbeit (30 Leistungspunkte)

Mit dem Modul Master Thesis

2. Zeitliche Staffelung der Ausbildungsabschnitte

Semester	Module	Leistungspunkte (LP)
WS 1	3 Fachmodule: FM I , FM II, FM III Personal profiling Modul (FM IV)	3 x 8 = 24 LP 6 LP
SS 1	Practical landscape ecology (FM V) 2 Vertiefungsmodule Practical project (FM VI)	8 LP 2 x 8 = 16 LP 6 LP
WS 2	3 Vertiefungsmodule Excursion landscape ecology (FM VII)	24 LP 6 LP
SS 2	Master thesis - Modul	30 LP

3. Tabellarische Modulübersicht

Modulbezeichnung	Fachmodul I: Landscape and Vegetation		
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Landschaftsökologie		
Dozent(inn)en	Dozent(inn)en des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(in)en		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der geomorphologischen, bodenkundlichen und klimatischen Bedingungen der Landschaft • Kenntnis der wesentlichen Vegetationsformationen und Ökosysteme Europas und ihrer standörtlichen Grundlagen • Einführende Kenntnisse der Genese und Dynamik von Ökosystemen unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Einflüsse 		
Inhalte	<p>Geomorphology and soils (Anm.: übernommen aus <i>Geologie</i> mit Erg. der Böden): Kennenlernen grundlegender Begriffe, Phänomene und Methoden der Geomorphologie und Bodenkunde, Allgemeine Prinzipien und Regeln morphodynamischer Vorgänge und Relationen, Gliederung und Beschreibung der Reliefs und Böden, exogene Faktoren, Korrelation Gesteine und Landformen, Grundlagenwissen über Verwitterung, Denudation fluviale, glaziale, aolische, litorale und subrosiv-suffosive Geosysteme</p> <p>Vegetation (Ecosystems) of the world: Klima, arktische, subarktische und boreale Lebensräume, Steppen, Halbwüsten und Wüsten, Hochgebirge, mediterrane Räume, Kanaren und Kapprovinz, Savannen und Trockenwälder, Tropischer Regenwald</p> <p>Vegetation of Europe: Naturräumliche Einführung, Kennenlernen der landschaftsprägenden Vegetations- bzw. Nutzungstypen Europas, standortökologische Grundlagen und Ökosystemdynamik, historische und aktuelle Einflüsse des Menschen, Differenzierung und Klassifizierung von Pflanzengesellschaften</p>		
Lehrveranstaltungen	Geomorphology and soils	V/S/P	2 SWS
	Vegetation (Ecosystems) of the world	V	2 SWS
	Vegetation of Europe	V	2 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang		
Lehrmethoden	Vorlesung, Seminar, Praktikum		
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: Protokoll, Klausur (60 min)		

Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	workload: 240 h, 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen/Praktikum/Vorlesung, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	1. Semester (WS)
Literatur	Dierssen, K. (1996): Vegetation Nordeuropas. Ulmer. Ellenberg, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ulmer, 5. Aufl.
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Fachmodul II: Nature Conservation and Land Management 1
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Angewandte Zoologie und Naturschutz
Dozent(inn)en	Dozenten(innen) des Instituts für Zoologie, des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der wesentlichen rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen und Instrumente des internationalen Naturschutzes • Grundlagenkenntnisse zu ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen des internationalen Naturschutzes sowie zu Naturschutzstrategien • Einführende Kenntnisse zu Naturschutzstrategien für gefährdete Tier- und Pflanzenarten • Übersicht zu internationalen Konventionen
Inhalte	<p>International law and political instruments:</p> <p>Introduction to nature conservation: Moderne Naturschutzstrategien, Artenschutz – Flächenschutz, IUCN-Standards für Schutzgebiete</p> <p>International nature conservation: Rolle des Naturschutzes in der Entwicklungszusammenarbeit, Fallbeispiele des Arten- und Naturschutz aus Lateinamerika, Eurasien und Vietnam, Rolle von NGOs, , Biodiversität als Entwicklungspotenzial</p> <p>International conventions: Internationale Konventionen mit Bezug zum Arten- und Naturschutz, Washingtoner Artenschutzübereinkommen, Biodiversitätskonvention u.a.</p>

Lehrveranstaltungen	International law and political instruments V/S 1 SWS Introduction to nature conservation V 1 SWS International nature conservation V 2 SWS International conventions: S 2 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Vorlesungen, Seminare
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: Klausur (60 min) Seminarvortrag
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	workload: 240 h 3 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Seminar/Vorlesung, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	1. Semester (WS) u
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Fachmodul III: Ethics and Economics of Sustainable Land Use
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Umweltethik
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Wesentliche Grundlagenkenntnisse zur Ökonomie des Naturschutzes und. Erfassung des Naturschutzes als ökonomisches Problem • Vertiefte Kenntnisse der Umweltethik und der Theorie der Nachhaltigkeit. • Kenntnis der wesentliche Grundlagentexte zur Umweltethik
Inhalte	Sustainability and sustainable development: Die Vorlesung “Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung” rekonstruiert die Grundzüge der Debatte um die Bedeutung der Nachhaltigkeitsidee. Die Vorlesung entwirft eine Theorie von Nachhaltigkeit, die zugleich Grundlage eines interdisziplinären Forschungsprogramms ist. Es werden folgende Themen näher behandelt:

	<p>Geschichte der Nachhaltigkeitsidee, ethische Grundfragen intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit, Konzeptionen “starker” und “schwacher” Nachhaltigkeit, Managementregeln, Begriff des Naturkapitals, Deutung der Leitlinien von technischer Effizienz, ökologischer Resilienz und eudaimonistischer Suffizienz, Spezialkonzepte („Umweltraum“, „ecological footprints“), Indikatorenbildung, Fallstudien, Politische Nachhaltigkeitsstrategien (global, EU, Deutschland)</p> <p>Nature conservation economics: Ansätze und Instrumente der Umweltökonomie, Physische Aspekte, Umweltpolitik, Emission Trading, steuerliche Lenkungsinstrumente, Theorie öffentlicher Güter, Ethische Aspekte und Nachhaltigkeit, Fallbeispiele</p> <p>Basic readings in Environmental Ethics: Das Seminar behandelt klassische und neuere Texte der Umweltethik. Es dient dazu, ein Verständnis für die Eigenart philosophischer und ethischer Argumentationsformen zu wecken. Die Texte bilden das Spektrum der heutigen umweltethischen Ansätze ab. Inhaltlich steht die Debatte um einen möglichen moralischen Selbstwert für Naturwesen im Mittelpunkt (Anthropozentrik-Physiozentrik).</p>									
Lehrveranstaltungen	<table border="0"> <tr> <td>Sustainability and sustainable development</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nature conservation economics</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Basic readings in Environmental Ethics</td> <td>S (T)</td> <td>2</td> </tr> </table>	Sustainability and sustainable development	V	2	Nature conservation economics	V	2	Basic readings in Environmental Ethics	S (T)	2
Sustainability and sustainable development	V	2								
Nature conservation economics	V	2								
Basic readings in Environmental Ethics	S (T)	2								
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang									
Lehrmethoden	Vorlesungen, Seminar (Tutorium)									
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	3 Prüfungsleistung: 2 Klausuren (je 90 min), Seminarvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (5-10 Seiten)									
Häufigkeit des Angebots	jährlich									
Dauer	1 Semester									
Arbeitsaufwand	workload: 240 h 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen/Praktikum/Vorlesung, Selbststudium									
Empfohlene Einordnung	1. Semester (WS)									
Literatur	Robert Elliot (ed.): Environmental Ethics. Oxford UP Angelika Krebs: Ethics of Nature. Berlin DeGruyter									

	Herman Daly: Beyond Growth. Boston Konrad Ott, Ralf Döring: Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. Marburg (to be translated)
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Fachmodul IV: Personal Profiling and Soft Skills		
Verantwortlicher	Studienkoordinator(in)		
Dozent(inn)en	Studienkoordinator, Gastdozent(in)en, Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie		
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten eines persönlichen Profils fachlicher Studienschwerpunkte und Qualifikationen • Verständnis der theoretischen Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens • Theoretische Grundlagen und praktisches Training in „weichen“ Kompetenzen wie Teamarbeit, Moderation und interkultureller Kommunikation • Entwicklung der Fähigkeit zur Planung und Zusammenarbeit in kleineren, interkulturell zusammengesetzten Gruppen sowie in eigenständiger Arbeit • Festigung und Vertiefung der Inhalte der Fachmodule 		
Inhalte	<p>Tutorial Fachmodule: Festigung spezieller Studieninhalte der Fachmodule nach individuellen Vorstellungen und Erfordernissen der Studierenden anhand unterschiedlicher Lehrformen (Einzelgespräche, Lektürestudien, schriftliche oder mündliche Ausarbeitungen)</p> <p>Soft skills: Zeit- und Projektmanagement, interkulturelle Kompetenz, Teamfähigkeit, Moderation in Theorie und Praxis</p>		
Lehrveranstaltungen	Tutorial Fachmodule	S (T)	2 SWS
	Soft skills	V/S/Ü	2 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang		
Lehrmethoden	Seminare (Tutorien), Vorlesung/Seminar/Übung		
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	1 Prüfungsleistung: Seminarvortrag		
Häufigkeit des Angebots	jährlich		
Dauer	1 Semester		

Arbeitsaufwand	Workload: 180 h 2 SWS Seminar, 2 SWS Übungen/Praktikum/Seminar, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	1. Semester (WS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	6

Modulbezeichnung	Fachmodul V: Practical Landscape Ecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Landschaftsökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Kenntnis der wesentlichen Ökosystemtypen Europas, ihrer Vegetation und deren standörtlichen Grundlagen • Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten landschaftsökologischer Fragestellungen und Untersuchungsmethoden • Festigung und Vertiefung der Inhalte der Fach- und Vertiefungsmodule
Inhalte	<p>Landscape ecology of NE-Germany: Landschaften, Vegetations- und Nutzungstypen in Nordostdeutschland anhand ausgewählter Beispiele wie Wälder, Moore, Seen, Auen, Küstenökosysteme und Grünland, Beziehung zwischen Boden, Vegetation und Nutzung, Genese und Regeneration von Ökosystemen, Bioindikation, praktische Übungen im Gelände</p> <p>Tutorial Fach- und Vertiefungsmodule: Festigung spezieller Studieninhalte der Fach- und Vertiefungsmodule nach individuellen Vorstellungen und Erfordernissen der Studierenden anhand unterschiedlicher Lehrformen (Einzelgespräche, Lektürestudien, schriftliche oder mündliche Ausarbeitungen)</p>
Lehrveranstaltungen	Landscape ecology of NE-Germany P 7,5 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Praktikum, Seminar (Tutorial)
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	1 Prüfungsleistung: Protokoll (ca. 10-25 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich

Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 180 h 7,5 SWS Praktikum, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)
Literatur	Kursmaterialien
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Fachmodul VI: Practical Project
Verantwortlicher	Studienkoordinator(in)
Dozent(inn)en	Dozent(inn)en des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Dozent(inn)en des Instituts für Zoologie, Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Verständnis der grundlegenden landschaftsökologischen Komponenten (Klima, Relief, Boden, Wasser, Vegetation, Mensch) der mitteleuropäischen Landschaft Lehrinhalte in Raum und Zeit am konkreten Objekt und Grundkenntnisse ihrer methodischen Analyse. • Erwerb von praktischen Kenntnissen in Präsentation und Darstellung von Forschungsergebnissen durch einen Vortrag und Diskussion in einem Seminar.
Inhalte	Practical project: Die Modulinhalt sind definiert durch das Thema der Projektarbeit
Lehrveranstaltungen	Practical Project P 5 SWS Tutorial Fach- und Vertiefungsmodule S (T) 1 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Praktikum
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	1 Prüfungsleistung: Schriftliche Hausarbeit (ca. 20-50 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	halbjährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 180 h 5 SWS Praktikum, 1 SWS Seminar, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	6

Modulbezeichnung	Fachmodul VII: Excursion Landscape Ecology						
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Landschaftsökologie						
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Studienkoordinator(in), Gastdozent(in)en						
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung eines vertieften Verständnisses der grundlegenden landschaftsökologischen Komponenten (Klima, Relief, Boden, Wasser, Vegetation, Mensch) von Naturräumen in Raum und Zeit am konkreten Objekt sowie von Grundkenntnissen ihrer methodischen Analyse • Entwicklung der Fähigkeit zur Zusammenarbeit in interkulturell zusammengesetzten Gruppen sowie in eigenständiger Arbeit • Erarbeiten eines persönlichen Profils fachlicher Studienschwerpunkte und Qualifikationen • Festigung und Vertiefung der Inhalte der Fach- und Vertiefungsmodule 						
Inhalte	<p>Excursion landscape ecology: Exkursionen zu den wesentlichen Naturraumtypen des nordostdeutschen Flachlandes: Wälder, Äcker, Trockenrasen, Grünland, Moore, Seen, Küstenlebensräume</p> <p>Tutorial Vertiefungsmodule: Festigung spezieller Studieninhalte der Vertiefungsmodule nach individuellen Vorstellungen und Erfordernissen der Studierenden anhand unterschiedlicher Lehrformen (Einzelgespräche, Lektürestudien, schriftliche oder mündliche Ausarbeitungen)</p>						
Lehrveranstaltungen	<table> <tr> <td>Excursion landscape ecology</td> <td>E</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Tutorial Vertiefungsmodule</td> <td>S (T)</td> <td>1 SWS</td> </tr> </table>	Excursion landscape ecology	E	5 SWS	Tutorial Vertiefungsmodule	S (T)	1 SWS
Excursion landscape ecology	E	5 SWS					
Tutorial Vertiefungsmodule	S (T)	1 SWS					
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang						
Lehrmethoden	Exkursion, Seminar (Tutorium)						
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	1 Prüfungsleistung: Protokoll (ca. 10-25 Seiten)						
Häufigkeit des Angebots	Jährlich						
Dauer	1 Semester						
Arbeitsaufwand	Workload: 180 h 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen/Praktikum/Vorlesung, Selbststudium						
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)						

Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	6

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 1: Global Change						
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Ökosystemdynamik						
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en						
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der natürlichen Variabilität des Klimas und dessen anthropogene Beeinflussung. Kenntnisse über den aktuellen Wissensstand, die aktuelle Forschung und die Debatte in Gesellschaft, Politik und Wissenschaft. • Vertiefte Kenntnisse der Genese und zeitlich wie räumlichen Dynamik von Ökosystemen in lokalem bis globalem Maßstab. Vermittlung von Grundkonzepten und modernen Forschungsansätzen der ökosystemaren Forschung. 						
Inhalte	<p>Climate change: Natürliche Klimavariabilität der Erdgeschichte, des Holozäns und der letzten 1000 Jahre. Exogene Faktoren der Klimadynamik, erdsysteminterne Faktoren der Klimadynamik, anthropogene Faktoren der Klimadynamik und deren Wechselwirkungen und Rückkopplungen.</p> <p>Ecosystems in time and space: Allgemeine Systemlehre, Ökosystemkonzept, Hierarchiekonzepte, Wechselwirkung von Struktur und Funktion von Landschaften, Sukzession, nichtlineare Rückkopplungen in der Landschaft, Messmethoden der modernen Landschaftsforschung, Stoffflüsse in der Landschaft, GAIA Konzept.</p>						
Lehrveranstaltungen	<table> <tr> <td>Climate change</td> <td>V/ S</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Ecosystems in time and space</td> <td>V/ S</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Climate change	V/ S	3 SWS	Ecosystems in time and space	V/ S	3 SWS
Climate change	V/ S	3 SWS					
Ecosystems in time and space	V/ S	3 SWS					
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang						
Lehrmethoden	Vorlesungen, Seminare						
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: 2 Seminarvorträge						
Häufigkeit des Angebots	jährlich						
Dauer	2 Semester						

Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 6 SWS Vorlesung und Seminar, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 2: Vegetation Ecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Vegetationsökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnis der theoretischen Konzepte zur Beschreibung und Analyse der Vegetation • Kenntnisse und praktische Fertigkeiten zur quantitativen Analyse von Pflanzengesellschaften • Vertieftes Verständnis der allgemeinen und speziellen Pflanzengeographie • Spezielle Kenntnis der Waldtypen der gemäßigten Zonen und ihrer standörtlichen Grundlagen
Inhalte	<p>Quantitative methods in vegetation ecology: Introduction to the R language (installing R, R language and syntax, loading datasets and saving results, functions and packages, Graphical/tabular examination/presentation of (multivariate) data). Introduction to Matrix Algebra. Species and community distribution models (generalized linear models (GLM); generalized additive models (GAM); Huisman, Olf, Fresco models). Distance and Similarity Indices. Composition distribution analysis (models of species abundance/occurrence distributions; alpha, beta, gamma diversity; Indicator species analysis). Ordination (Dissimilarity and distance indices; Principal coordinates analysis (PCO); Non-metric multidimensional correspondence analysis (CA and DCA); Correspondence analysis and detrended correspondence analysis (CA and DCA); Canonical correspondence analysis (CCA). Cluster analysis and discriminant analysis (hierarchical cluster analysis)</p> <p>Plant geography & Vegetation history: Florengegeschichte: Florenentwicklung bis zum Tertiär, Kontinentalverschiebung; Florenentwicklung im Tertiär; Florenentwicklung im Pleistozän; Nacheiszeitliche Florenentwicklung. Methoden der Pflanzengeographie:</p>

	<p>Methoden der Arealkunde; Ökologische Interpretation von Arealen; Areal differenzierung und Artbildung. Arealkunde (Chorologie) und Florenwandel; Endemismus und Arealtypen; Arealform und Pflanzensystematik; Einfluß des Menschen auf die nacheiszeitliche Vegetationsentwicklung; Florenwandel mit der industriellen Revolution; Neophyten; Arealkunde im Naturschutz</p> <p>Temperate forests: Australasia: Australian forests, Tasmanian temperate rain forests. Indomalaya: Eastern Himalayan broadleaf forests. Neotropic: Argentina, Chile. Holarctic: 1. Nearctic: Appalachia, North American hardwood forests. 2. Palearctic: Europe, Kaukasia, Colchis, Irania, Russia, China, Japan</p>									
Lehrveranstaltungen	<table border="0"> <tr> <td>Quantitative methods in vegetation ecology</td> <td>V/Ü</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Plant geography</td> <td>V</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Temperate broadleaved forests</td> <td>V</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Quantitative methods in vegetation ecology	V/Ü	2 SWS	Plant geography	V	2 SWS	Temperate broadleaved forests	V	2 SWS
Quantitative methods in vegetation ecology	V/Ü	2 SWS								
Plant geography	V	2 SWS								
Temperate broadleaved forests	V	2 SWS								
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang									
Lehrmethoden	Vorlesungen, Übung									
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: 2 Klausuren (je 60 min)									
Häufigkeit des Angebots	jährlich									
Dauer	1 Semester									
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 5 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium									
Empfohlene Einordnung	3. Semester (WS)									
Literatur										
Leistungspunkte (ECTS)	8									

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 3: Applied Vegetation Ecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Vegetationsökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Kenntnis der wesentlichen Vegetationsformationen Mitteleuropas und ihrer

	<p>standörtlichen Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturräumlich-vegetationsökologische Zusammenhänge am Beispiel der nordostdeutschen Landschaft • Methoden der angewandten Vegetationsökologie
Inhalte	<p>Vegetation ecology of NE-Germany: Formationsklassen und ihre Standorte: marine und limnische Vegetation, Kryptogamenvegetation, Gehölzvegetation (Wälder, Gebüsch, Hudewälder), ungenutzte krautige Vegetation (Brachen, Riede), genutzte krautige Vegetation (Heiden, (Streu-)Wiesen), Pionier- und Ackervegetation. Bioindikation: Wasserstufenansprache, Ellenbergwerte, Ansprache nach Vegetationsformenkonzept. Nutzungsgeschichte: Siedlungsgeschichte, Entwicklung vegetationsökologischer Ressourcen, Erosion, Moordegradation, Neophyten. Entwicklungspotentiale: Klimaxmodell, Potentiell natürliche Vegetation, homologe Reihen. Biodiversität: Alpha-, Beta-diversität, Strukturvielfalt. Aufnahmemethodik: random sampling, Biomasseuntersuchungen, pH-Messung, Pegelmessung, GPS, Nivellieren</p>
Lehrveranstaltungen	Vegetation ecology of NE-Germany P 7,5 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Praktikum: Methodische Einführungen mit anschließenden praktischen Übungen
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	1 Prüfungsleistung: Protokoll (ca. 10-25 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 7,5 SWS Praktikum, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 4: Aquatic Ecology
Verantwortlicher	Biologische Station Hiddensee/Arbeitsgruppe Gewässerökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Zoologischen Instituts und der Biologischen Station

	Hiddensee, Gastdozent(inn)en												
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Konzepte und Methoden in der Gewässerökologie und Limnologie • Kritische Auseinandersetzung mit Forschungsergebnissen der Gewässerökologie und Limnologie • Kenntnisse in grundlegenden Methoden zur Beantwortung von komplexen Forschungsaufgaben in der Gewässerökologie und Limnologie 												
Inhalte	<p>Limnology (Ü): Einschätzung der Gewässerqualität von Fließ- und Stehgewässern, Bestimmung von Flora und Fauna an und in Gewässern, Wasser- und Sedimentprobenahme, chemische und physikalische Messungen in situ und im Labor, Einschätzung des Saprobie- bzw. des Trophiegrades der untersuchten Gewässer</p> <p>Fundamentals in aquatic ecology: Definition und Geschichte, Spezifische Eigenschaften von Wasser, Seentypen, Gliederung der Lebensgemeinschaften und Zonierung der Seen, Meere und Fließgewässer, Stoffkreisläufe und -Flüsse, Brackwasser, Trink- und Abwasser, Indikation von Gewässerbelastungen, Renaturierung von Gewässern, Gesetzliche Grundlagen des Gewässerschutzes</p> <p>Limnology (V): Anpassungen an den Lebensraum Wasser, river continuum, trophische Interaktionen, alternative stable states, microbial loop, size efficiency, Stoffumsätze und Nährstoffretention, Artenschutz, Biomanipulation, Eutrophierung, Versauerung und Restaurierung von Seen, wissenschaftliches Arbeiten in der Gewässerökologie</p> <p>Aquatic ecology: Literaturseminar: Kritisches Lesen und Vortragen aktueller Literatur (Beiträge in wissenschaftlichen Zeitschriften) zu einem ausgewählten Gebiet der Gewässerökologie</p>												
Lehrveranstaltungen	<table> <tr> <td>Limnology</td> <td>Ü</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Fundamentals in aquatic ecology</td> <td>V</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Limnology</td> <td>V</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Aquatic ecology</td> <td>S</td> <td>1 SWS</td> </tr> </table>	Limnology	Ü	2 SWS	Fundamentals in aquatic ecology	V	2 SWS	Limnology	V	1 SWS	Aquatic ecology	S	1 SWS
Limnology	Ü	2 SWS											
Fundamentals in aquatic ecology	V	2 SWS											
Limnology	V	1 SWS											
Aquatic ecology	S	1 SWS											
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang												
Lehrmethoden	Vorlesungen, Seminar, Übung												
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	4 Prüfungsleistungen: 2 Klausuren (je 60 min) Protokoll (ca. 10-25 Seiten)												

	Seminarvortrag
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	2 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Seminar, 1 SWS Übung, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)
Literatur	Scheffer, M. 1998. Ecology of shallow lakes. Chapman & Hall. 357 pp. Wetzel, R.G. 2001. Limnology. Lake and River Ecosystems. 3rd ed. Academic Press. Lampert, W., Sommer, U. 1999. Limnoökologie. Stuttgart. 489 S.
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 5: Mire Ecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Moor- und Paläoökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Spezialkenntnis über Konzepte und Methoden in der landschaftsökologischen Beschreibung und Analyse von Mooren • Überblick zu Mooren weltweit • Vertieftes Verständnis zu chemisch-physikalischen und hydrologischen Prozessen in Mooren und ihrer Bedeutung für den Stoff- und Energiehaushalt der Landschaft • Kenntnisse der Arten der Moornutzung, ihrer gesellschaftlichen Bedeutung und ökologischen Konsequenzen
Inhalte	<p>Mires of the world: Moortypen, Moornutzung, Moorzustand, Strategien und Verfahren der Moorrestauration, Schutzprogramme</p> <p>Water and matter dynamics of mires & Landscape ecology of mires: Strukturen, Komponenten und Prozesse von Mooren und Moorlandschaften weltweit sowie aktuelle Forschungsfragen und -methoden</p> <p>Peatland utilization: Verfahren des Torfabbaus, Torfverwendung, globale Torfwirtschaft, Verfahren der land- und</p>

	forstwirtschaftlichen Nutzung von Mooren, Tourismus- und Erholungsnutzung,												
Lehrveranstaltungen	<table> <tr> <td>Mires of the world</td> <td>V</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Water and matter dynamics of mires</td> <td>V</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Landscape ecology of mires</td> <td>V/S/Ü</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Peatland utilization</td> <td>V</td> <td>1 SWS</td> </tr> </table>	Mires of the world	V	1 SWS	Water and matter dynamics of mires	V	2 SWS	Landscape ecology of mires	V/S/Ü	2 SWS	Peatland utilization	V	1 SWS
Mires of the world	V	1 SWS											
Water and matter dynamics of mires	V	2 SWS											
Landscape ecology of mires	V/S/Ü	2 SWS											
Peatland utilization	V	1 SWS											
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang												
Lehrmethoden	Vorlesungen/Seminare/Übungen												
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: Klausur (60 min) Seminarvortrag												
Häufigkeit des Angebots	jährlich												
Dauer	2 Semester												
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Vorlesung/ Seminar, Übung, Selbststudium												
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)												
Literatur	<p>Joosten, H. & Clarke, D. 2002. Wise use of mires and peatlands – Background and principles including a framework for decision-making. International Mire Conservation Group / International Peat Society, 304 p.</p> <p>Reader: Peatland Ecohydrology</p> <p>Rydin, H. & Jeglum, J. 2006. The biology of peatlands. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>UNEP-GEF 2007: Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change.</p>												
Leistungspunkte (ECTS)	8												

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 6: Palaeoecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Moor- und Paläoökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Spezialkenntnis und praktischer Fertigkeit zur Beschreibung und Analyse von Moorablagerungen • Kenntnisse in grundlegenden Methoden zur Beantwortung komplexer Forschungsaufgaben in der Paläoökologie • Kritische Auseinandersetzung mit Konzepten und Forschungsergebnissen der Paläoökologie
Inhalte	Practical works in palaeoecology: Beschreibung und Analyse von unterschiedlichsten

	Moorablagerungen Makrofossilien, Wissenschaftliche Bearbeitung einer konkreten paläoökologischen Forschungsaufgabe
Lehrveranstaltungen	Practical works in palaeoecology: V/P/S/Ü 6 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Vorlesung, Seminare, Praktikum, Übung
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	1 Prüfungsleistung: Seminarvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 5-10 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 6 SWS Vorlesung/Seminar/Praktikum/Übung, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	3. Semester (WS)
Literatur	Charman, D. 2002. Peatlands and environmental change. Wiley, Chichester. Birks, H.J.B. & Birks, H.H. 1980. Quaternary palaeoecology. Edward Arnold, London.
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 7: International Nature Conservation and Land Management 2
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Angewandte Zoologie und Naturschutz
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse der rechtlichen und politische Rahmenbedingungen und Instrumente des internationalen Naturschutzes. • Vertiefte Kenntnisse zu Naturschutzstrategien für gefährdete Tier- und Pflanzenarten. • Kritische Auseinandersetzung mit Konzepten des Naturschutzes und der Landnutzung anhand ausgewählter Regionen und Ökosysteme. • Vertiefte Kenntnisse zu Verfahren der nachhaltigen Landnutzung in ausgewählten Regionen der Erde • Vertiefte Kenntnisse der Organisationen und Arbeitsmöglichkeiten im internationalen Landnutzungsmanagement
Inhalte	International instruments and strategies for conservation and development:

	<p>Rolle von NGOs, Moderne Naturschutzstrategien, Pufferzonen, Kompensation / Benefit Sharing, Zugangsregelung und Vorteilsausgleich</p> <p>Sustainable land use in selected regions of the world Alternative Nutzung von Waldgebieten, Tropenholz in der Weltwirtschaft, Nachhaltige Nutzung biotischer Ressourcen, Ökotourismus</p> <p>Institutions and job opportunities in international nature conservation and development Rolle des Naturschutzes in der Entwicklungszusammenarbeit</p>
Lehrveranstaltungen	<p>International instruments and strategies for conservation and development V 2 SWS</p> <p>Sustainable land use in selected regions of the world S 2 SWS</p> <p>Institutions and job opportunities in int. nature conservation and development S 2 SWS</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Vorlesungen, Seminare
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: 2 Seminarvorträge mit schriftlicher Ausarbeitung (je ca. 5-10 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	2 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 2 SWS Vorlesung, 4 SWS Seminar, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 8: Environmental Ethics
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Umweltethik
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse umweltethischer Aspekte beim Erhalt der globalen Biodiversität mit den Schwerpunkten: Naturschutz, Nachhaltigkeit und „Fair benefit sharing“. • Vertiefte Kenntnis ethischer Grundlagen Umweltpolitischer Entscheidungsprozesse

	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Kenntnisse und Fertigkeiten des Konfliktmanagements sowie diskursiver und partizipatorischer Verfahren in der Umwelt- und Naturschutzpolitik
Inhalte	<p>Biodiversity: Conservation, sustainable use, fair benefit sharing: The Convention of Biological Diversity mentions three basic objectives: protection and conservation of biodiversity, sustainable use of its components, fair benefit sharing. All objectives are related to ethical questions. Ein Schwerpunkt des Seminars widmet sich den verschiedenen Möglichkeiten, den Schutz von Biodiversität diskursrational zu begründen. Das Ziel des gerechten Vorteilsausgleiches führt in ethische Theorien distributiver Gerechtigkeit und analysiert unterschiedliche Formen von Eigentumsrechten an Lebewesen („property rights“).</p> <p>Environmental democracy: Ethical foundations of environmental policy making: Das Seminar behandelt das Verhältnis von umweltethischen Prinzipien, Zielen und Werten einerseits, den diesbezüglichen Möglichkeiten und Grenzen politischer Institutionen und Entscheidungsprozesse. Ein Schwerpunkt behandelt Umweltpolitik in den parlamentarischen Systemen westlicher Demokratien. Ein zweiter Schwerpunkt behandelt die Herausbildung und Institutionalisierung internationaler Umweltregime.</p> <p>Mediation competence: Discursive and participatory arrangements in environmental conflict resolution: Partizipation von Bürgern ist eine wesentliche Komponente für erfolgreichen Naturschutz. In jüngster Vergangenheit werden weltweit Versuche unternommen, die Akzeptanz für Naturschutzziele und –maßnahmen durch die aktive Einbeziehung der lokalen Bevölkerung zu erhöhen. Diese Ansätze orientieren sich an diskursethischen Leitbildern. Das Seminar wird die theoretischen und konzeptionellen Grundlagen und die für die praktische Durchführung solcher Verfahren notwendigen Kenntnisse (Moderatorenrolle) vermitteln.</p>
Lehrveranstaltungen	<p>Biodiversity: Conservation, sustainable use, fair benefit sharing S 2 SWS</p> <p>Environmental democracy: Ethical foundations of environmental policy making S 2 SWS</p> <p>Mediation competence: Discursive and participatory arrangements in environmental conflict resolution</p>

	S/Ü 2 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	3 Prüfungsleistungen: 3 Seminarvorträge mit schriftlicher Ausarbeitung (je ca. 5-10 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	2 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 4 SWS Seminar, 2 SWS Seminar/Übung, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)
Literatur	David Takacs: The Idea of Biodiversity – Philosophy of Paradise. Baltimore 1996. Michael Mason: Environmental Democracy. London 1999 Tim O'Riordan, Susanne Stoll-Kleemann: Biodiversity, Sustainability, and Human Communities. Cambridge 2002.
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 9: Restoration Ecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Landschaftsökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Studienkoordinator(in), Gastdozent(in)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht zu Zielen, Konzepten und Verfahren der Renaturierung • Fähigkeit der kritischen Auseinandersetzung mit Konzepten und praktischen Beispielen der Renaturierung anhand ausgewählter Ökosysteme • Spezielle Kenntnisse und Auseinandersetzung mit aktuellen Fragen zu Zielen, Konzepten und Verfahren der Moor-Renaturierung
Inhalte	<p>Restoration ecology: Grundlagen und Konzepte der Renaturierungsökologie, Degradationsformen von Ökosystemen, ökosystemspezifische Renaturierungsziele, Methoden der Renaturierung anhand ausgewählter Beispiele, Möglichkeiten und Grenzen der Renaturierung</p> <p>Mire restoration: Hydrologische und ökologische Moortypen, Anthropogene Veränderung von Mooren, Geschichte der Moorrestoration, Functions and values von Mooren,</p>

	Begriffe, Prioritäten, Leitbilder, Strategien, Rechtliche und planerische Aspekte, Förderprogramme, Fallbeispiele Restoration ecology: Vorstellung und Diskussion von konkreten Renaturierungsprojekten anhand ausgewählter Studien
Lehrveranstaltungen	Restoration ecology V 2 SWS Mire restoration V/S 2 SWS Restoration ecology S 2 SWS
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Vorlesungen, Seminare
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: 2 Seminarvorträge
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	2 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Vorlesung/Seminar, 2 SWS Seminar, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)
Literatur	Temperton, V. M., Hobbs, R. J., Nuttle, T., Halle, S. (2004): Assembly rules and restoration ecology. Island Press, Washington van Andel, J. & Aronson, J. (2006): Restoration Ecology.
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 10: Population Biology and Population Genetics of Plants
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Allgemeine und Spezielle Botanik
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Kenntnisse zu Konzepten, Methoden und aktuellen Fragen der Populationsökologie und Populationsgenetik von Pflanzen • Kenntnisse in grundlegenden Methoden zur Beantwortung von komplexen Forschungsaufgaben der Populationsökologie und Populationsgenetik der Pflanzen • Vertiefte Kenntnisse zu Naturschutzstrategien für gefährdete Pflanzenarten
Inhalte	Population biology and population genetics of plants: - morphology, life forms and reproductive strategies of plants - life strategies, seed and pollen dispersal, seed banks

	<ul style="list-style-type: none"> - application of the Hardy-Weinberg law for plant populations - genetic consequences of allogamy, autogamy, and apomixis - inbreeding depression - population dynamics: self thinning, exponential and logistic population models - demography of plant population, matrix models - spatial pattern and metapopulation models for plants <p>Botanical species conservation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - driving forces of speciation in plants - Red Lists (assessment schemes of the IUCN and Germany) - the Responsibility concept for threatened plants - species conservation plans - organisations and conventions for plant species conservation - seminar: case studies of threatened plants (Germany and world)
Lehrveranstaltungen	<p>Population biology and population genetics of plants V 2 SWS</p> <p>Population biology and population genetics of plants Ü 2,5 SWS</p> <p>Botanical species conservation V/S 2 SWS</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Vorlesung, Seminar, Übung
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: Klausur (60 min) Seminarvortrag
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Dauer	2 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 2 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Übung, 2 SWS Vorlesung/Seminar, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS) und 3. Semester (WS)
Literatur	<p>Amler et al. 1999: Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. – Ulmer, Stuttgart, 336 S. Deutschsprachiges Buch zum Thema mit einzelnen Beiträgen aus Praxis und Forschung.</p> <p>Begon, M., & M. Mortimer, 1986. Population Ecology, 2nd edition. Blackwell Scientific. – A very useful book for the general aspects and various models in population biology, but most examples are from animals.</p> <p>Conner, J.K. & D.L. Hartl, 2003. A Primer of Ecological Genetics. ISBN 0-87893-202-X Sinauer Ass. - Most useful for</p>

	<p>the related lecture conservation genetics, but also of interest for the understanding of plant reproductive systems treated in this lecture.</p> <p>Donovan, J.K. & C.W. Welden 2004. Spreadsheet Exercises in Ecology and Evolution. ISBN 0-87893-156-2 Sinauer Ass.- A good companion for the exercise accompanying this lecture.</p> <p>Harper, J.L., 1977. Population Biology of Plants. Academic Press, London. – The classical textbook about plant ecology, very comprehensive and with many examples, but now somewhat outdated especially for all aspects of genetics.</p> <p>Silvertown, J., & D. Charlesworth, 2001. Introduction to Plant Population Biology, 4th edition. Blackwell Science. - The most important textbook for this lecture, covers also many aspects of Conservation Genetics</p>
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 11: Plant Systematics
Verantwortlicher Dozent(inn)en	Arbeitsgruppe Allgemeine und Spezielle Botanik Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, Gastdozent(inn)en
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Kenntnisse zur Anatomie und Systematik der Höheren Pflanzen • Spezielle Kenntnisse zur Anatomie und Systematik der Kryptogamen • Vertiefte Kenntnisse und praktische Fertigkeiten der Pflanzenbestimmung
Inhalte	<p>Higher plants & Cryptogams: Systematics, morphology and life cycles of the major systematic groups of cryptogams (algae, fungi, mosses) and vascular plants</p> <p>Introductory knowledge on ecology, bioindicator value and conservation status of these groups</p> <p>Plant determination: Exercises in plant determination (vascular plants) with dichotomous keys (using hand lens and/or dissecting microscope)</p> <p>Demonstration of the morphology of the major plant families of the northern temperate zone</p>
Lehrveranstaltungen	<p>Systematic Botany I (Seed Plants) V 2 SWS</p> <p>Systematic Botany II (Cryptogams) V 2 SWS</p> <p>Plant determination (Seed Plants) Ü 2,5 SWS</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang

Lehrmethoden	Vorlesung, Übung
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur (120 Min.) 1 Protokoll (ca. 10-25 Seiten)
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 4 SWS Vorlesung, 2,5 SWS Übung, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)
Literatur	Frohne, D. & U. Jensen (1998): Systematik des Pflanzenreichs. – 5., völlig neu bearb. Aufl., 371 S., Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges. Heywood, V.H. (Hrsg.) (1982): Blütenpflanzen der Welt. – 336 S., Basel u.a.: Birkhäuser. Raven, P.H., R.F. Evert & H. Curtis (1988): Biologie der Pflanzen. – 2. Aufl., 764 S., Berlin u. New York: de Gruyter. Rothmaler, E. (Begr., 2005 ff): Exkursionsflora für Deutschland, Bände 2 (Gefäßpflanzen) und 4 (Gefäßpflanzen, Kritischer Band), ab 10. Aufl. Sitte, P., H. Ziegler, F. Ehrendorfer & A. Bresinsky (1998): Strasburger – Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. – 34. Aufl., 1007 S., Stuttgart, Jena u. New York: Fischer. Weberling, F. & H.O. Schwantes (2000): Pflanzensystematik. – 7. Aufl., 536 S., Stuttgart: Ulmer (UTB 62).
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 12: Animal Conservation and Ecology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Tierökologie
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Zoologie
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen des zoologischen Artenschutzes und der angewandten Tierökologie • Vertiefte Kenntnisse zu Strategien zum Schutz gefährdeter Tierarten, insbesondere Management von kleinen Populationen • Spezielle Kenntnisse des zoologischen Artenschutzes und der Tierökologie; kritische Auseinandersetzung mit Fallbeispielen und Methoden
Inhalte	Animal Conservation and Ecology: Introduction to conservation biology, threats to biodiversity, habitat degradation and loss, habitat fragmentation, overexploitation, invasive species, biological impacts of climate change, conservation

	<p>genetics, species and landscape approaches to conservation (meta-population ecology, population vulnerability analysis, corridors, management of small populations, ex situ and in situ protection, reintroduction), goals, limitations and design of protected areas, restoration and endangered populations, conserving evolutionary processes, future challenges.</p> <p>Conservation and Management of endangered species: Selbständige Erarbeitung und anschließende Präsentation von Fallbeispielen zum Thema unter besonderer Berücksichtigung so genannter ‚Flagship‘ und ‚Umbrella‘-Arten.</p> <p>Case studies in animal conservation: Demonstration von Fallbeispielen im Gelände; Vorstellung und Kennenlernen ausgewählter Tiergruppen bzw. Arten im Freiland.</p>
Lehrveranstaltungen	<p>Animal Conservation and Ecology V 2</p> <p>Conservation and Management of endangered species S 2</p> <p>Case studies in animal conservation P/E 2</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang
Lehrmethoden	Vorlesung, Seminar, Praktikum/Exkursion
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	2 Prüfungsleistungen: Klausur (60 min) Seminarvortrag
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 2 SWS Praktikum/Exkursion, Selbststudium
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	8

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodul 13: Ornithology
Verantwortlicher	Arbeitsgruppe Tierökologie
Dozent(inn)en	Dozent(in)en des Instituts für Zoologie
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Ornithologie durch das Verständnis der Merkmale, die Vögel als Gruppe definieren, und ihrer

	<p>Ökologie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in aktuelle Methoden der Ornithologie. • Verständnis der Rolle von Vögeln in verschiedenen Habitaten und ihrer Beziehung zu Menschen. 									
Inhalte	<p>Einführung in die Ornithologie. Definitionen. Grundlegende Konzepte. Ursprung und Evolution von Vögeln. Evolution des Fliegens. Anatomie und Physiologie von Vögeln. Vokalisation. Sozial- und Fortpflanzungssysteme. Territorialität. Brutverhalten. Nahrungssuche. Systematik der Vögel. Anpassung an verschiedene Habitattypen. Migration.</p> <p>Methoden der Ornithologie: Rolle von Museumssammlungen. Morphologische Methoden. Molekulare Ansätze. Feldornithologie.</p>									
Lehrveranstaltungen	<table> <tr> <td>Ornithology (Formal lectures)</td> <td>V</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Journal Club</td> <td>S</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Field Ornithology</td> <td>P/E</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table>	Ornithology (Formal lectures)	V	2 SWS	Journal Club	S	2 SWS	Field Ornithology	P/E	2 SWS
Ornithology (Formal lectures)	V	2 SWS								
Journal Club	S	2 SWS								
Field Ornithology	P/E	2 SWS								
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang									
Lehrmethoden	Vorlesung, Seminar (Journal Club), Praktikum/Exkursion									
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	3 Prüfungsleistungen: Schriftliche Hausarbeit Seminarvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 5-10 Seiten) Protokoll									
Häufigkeit des Angebots	jährlich									
Dauer	1 Semester									
Arbeitsaufwand	Workload: 240 h 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 2 SWS Praktikum/Exkursion, Selbststudium									
Empfohlene Einordnung	2. Semester (SS)									
Literatur										
Leistungspunkte (ECTS)	8									

Modulbezeichnung	Abschlussarbeit (Master-Modul)
Verantwortlicher	Vorsitzende(r) des Prüfungsausschusses
Dozent(inn)en	Dozenten des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, des Instituts für Zoologie, des Instituts für Geographie und Geologie
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung der Durchführung der Masterarbeit, Literaturübersicht • Methodische Vorarbeiten zur Durchführung der Masterarbeit

	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer selbständigen Forschungsarbeit unter Anleitung
Inhalte	Die Modulinhalte sind definiert durch das Thema der Masterarbeit
Lehrveranstaltungen	
Teilnahmevoraussetzungen	Abschluss in umweltbezogenem Studiengang, Kenntnisse des jeweiligen Fachgebiets
Lehrmethoden	Selbststudium
Vorraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Masterarbeit und Verteidigung
Häufigkeit des Angebots	halbjährlich
Dauer	1 Semester
Arbeitsaufwand	Workload: 900 30 SWS Selbststudium für Projektplanung, Projektdurchführung und Verfassen der Masterarbeit
Empfohlene Einordnung	4. Semester (SS)
Literatur	
Leistungspunkte (ECTS)	30