

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Ecosystem Services

Vom 25. Februar 2019

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

Inhaltsübersicht

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

- Anlage 1 Modulbeschreibungen
- Anlage 2 Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Masterstudiengang Ecosystem Services an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Mit dem Masterstudiengang Ecosystem Services können die Studierenden auf natur- und sozialwissenschaftlicher Basis die Grundlagen und Bedeutung von Ökosystemleistungen für das menschliche Wohlbefinden erfassen und bewerten. Die Studierenden verfügen dazu über einen Überblick über sozialwissenschaftliche und ökonomische Konzepte, Theorien und empirische Methoden. Sie haben zudem ein Verständnis von der Biodiversität ausgewählter Organismengruppen (Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen) und ihrer Systematik unter Heranziehung von Spezialsammlungen und -techniken. Sie sind in der Lage, wesentliche Artengruppen für Ökosystemfunktionen zu benennen und zu identifizieren sowie Biozönosen ökologisch und naturschutzfachlich zu bewerten. Die Studierenden sind durch das Studium befähigt, Grundfragen, Prozesse und Probleme aus den Bereichen Ökonomie und Ökologie interdisziplinär zu erkennen, zu analysieren, zu verknüpfen, zu bearbeiten und zu lösen. Sie verfügen über ein spezialisiertes Fachwissen und stark ausdifferenzierte kognitive und praktische Fertigkeiten, für insbesondere den Schutz und die Regeneration natürlicher Ressourcen der Umweltmedien Luft, Wasser und Boden, Biomasse/Bioenergie sowie der genetischen Ressourcen bzw. Biodiversität. Die Studierenden besitzen praktische Erfahrungen und methodische Fertigkeiten, um komplexe fachliche Problemlösungs- und Innovationsstrategien zu entwickeln. Sie können Ökosystemleistungen mit Blick auf Umweltbelastungs- und Risikoanalysen medienübergreifend identifizieren, erfassen, analysieren und bewerten. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Biodiversität und Ökosystemleistungen in privaten und öffentlichen Entscheidungskontexten zu berücksichtigen und mittels geeigneter umweltpolitischer Instrumente in Wert zu setzen. Die Studierenden sind mit den grundsätzlichen Anforderungen der Berufspraxis vertraut. Sie kennen die relevanten rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen des Umwelt- und Naturschutzes, je nach Anwendungskontext von der lokalen über die nationale, europäische und internationale Ebene, und können Lösungsansätze für Problemstellungen in verschiedenen räumlichen Kontexten entwickeln und Vorschläge für ihre Umsetzung machen. Sie kennen Managementstrategien, insbesondere im betrieblichem Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsmanagement, und können Schwerpunkte im Bereich von mikrobiologischen, biochemischen und analytischen Aspekten organischer Diversität setzen. Sie können auf der oben genannten fachlichen Basis die interkulturelle Kommunikation im Bereich ökosystemarer Dienstleistungen anregen und führen und damit auch den internationalen Dialog zu Fragen nachhaltiger Entwicklung auf verschiedenen räumlichen Ebenen und in unterschiedlichen Handlungskontexten mitgestalten. Sie sind mit der Agenda 2030 der Vereinten Nationen vertraut und können aufgrund ihrer erworbenen Kenntnisse aktiv an der Verwirklichung der SDGs (Sustainable Development Goals), der Ziele für nachhaltige Entwicklung in Industriestaaten sowie in Entwicklungs- und Schwellenländern mitwirken.

(2) Durch die Kombination wirtschaftswissenschaftlicher, umweltpolitischer und soziokultureller Expertise mit naturwissenschaftlich fundierten Kenntnissen im Bereich ökologischer Zusammenhänge sind die Absolventen mit dieser weltweit einmaligen Ausbildung in der Lage, an vielfältigen und komplexen Aufgabenstellungen sowohl in Forschung, Verwaltung, Unternehmen als auch in fachlich fundierten politischen Umsetzungsprozessen mitzuwirken. Nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis können sie in nationalen und internationalen Einrichtungen einschließlich Behörden und Gremien des praktischen Natur- und Umweltschutzes, in Gutachter-

büros, in Beratungsfirmen und Verbänden diese Aufgaben bewältigen. Sie sind außerdem aufgrund fachlicher und überfachlicher Qualifikationen dazu befähigt, den internationalen Dialog zu Nachhaltigkeit und gesellschaftlicher Inwertsetzung von Ökosystemleistungen zu führen.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie in Fächern oder fachnahen Bereichen der Lebens-, Umwelt- und Geowissenschaften, der Agrar- und Forst- oder der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit fachnaher Schwerpunktsetzung.

(2) Es werden Englischkenntnisse auf der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens vorausgesetzt. Der Nachweis erfolgt beispielsweise durch die Vorlage eines Zertifikats zu einem absolvierten Sprachtest, wie insbesondere dem Internet-Based TOEFL-Test, dem Paper-Based TOEFL-Test, dem Computer-Based TOEFL-Test oder dem IELTS-Test, sofern Englisch nicht die Muttersprache der Bewerberin bzw. des Bewerbers ist und mit einem Schulabschlusszeugnis nachgewiesen werden kann.

§ 4

Studienbeginn und Studiendauer

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

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Masterprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

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

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt; sie vermitteln einen Grundriss über das Fachgebiet oder über wesentliche Teilbereiche und präsentieren sowie resümieren dazu den aktuellen Forschungsstand. Übungen dienen der Anwendung, der Vertiefung und der Ergänzung der erworbenen Kenntnisse in ausgewählten Teilbereichen. Seminare dienen der Entwicklung der Fähigkeit der Studierenden, sich vorwiegend auf der Grundlage von Literatur, Dokumentationen und sonstigen Unterlagen über einen Problemkreis zu informieren, das Erarbeitete zu präsentieren, in der Gruppe zu diskutieren und zu vertreten und/oder schriftlich darzustellen. In Tutorien werden die Studierenden, insbesondere im ersten Semester des Studiums, beim Erlernen des selbstständigen Lösens von fachlichen und methodischen Problemen unterstützt. Durch Projekte erwerben die Studierenden die Fähigkeit, selbstständig interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte für Probleme und Aufgaben praxisnah zu erarbeiten. In Praktika werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse der Studierenden hinsichtlich des Ökosystemleistungskonzepts durch die praktische Anwendung in Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsunternehmen, staatlichen oder gesellschaftlichen Einrichtungen vertieft und eingeübt. Auf Exkursionen erhalten die

Studierenden Einblick in aktuelle Forschungsgegenstände und -stätten sowie fachgebietspezifische und interdisziplinäre Anwendungen bzw. Umsetzungen des Natur- und Umweltschutzes und des Umweltmanagements in verschiedenen Institutionen. Internetbasierte e-Learning-Übungen trainieren Interaktionen im virtuellen Raum, es werden Einzelfragen oder Stellungnahmen im direkten Feedback mit einem vorgegebenen Zeitlimit behandelt. Selbststudium dient zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen; dabei erarbeiten, wiederholen und vertiefen die Studierenden die Lehrinhalte nach eigenem Ermessen.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

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

(2) Das Studium umfasst 7 Pflichtmodule sowie Wahlpflichtmodule im Umfang von 45 Leistungspunkten, die insbesondere eine Schwerpunktsetzung in den Wahlvertiefungen Umweltsozialwissenschaften, Biotechnologie, Ökologie und Sammlungen, Forstwissenschaften sowie Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Die Studierenden müssen sich für die Wahlpflichtmodule und die gewählte Wahlvertiefung gemäß § 27 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung einschreiben; Form und Frist der Einschreibung werden zu Beginn jedes Wintersemesters wie am Internationalen Hochschulinstitut Zittau üblich bekannt gegeben. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul oder die zu ersetzende und die neu gewählte Wahlvertiefung zu benennen sind.

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

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in englischer Sprache abgehalten. Abweichend von Satz 1 werden die Lehrveranstaltungen

1. im Modul Ökologischer und revitalisierender Stadtumbau in deutscher Sprache,
2. in den Modulen Foresight and Integrated Assessment in Environmental Development und Intercultural Communication and Foreign Language Skills in deutscher oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in englischer Sprache sowie
3. in den Modulen Quantitative Methoden der empirischen Forschung, Internationale Raumentwicklung und Regionalmanagement sowie Umweltentwicklung nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

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

(6) Die Verantwortlichen für die Durchführung von Wahlpflichtmodulen (verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent) können eine Mindestanzahl von Teilnehmern von bis zu 5 Studierenden für dessen Durchführung festsetzen. Die betreffenden Wahlpflichtmodule einschließlich deren Angaben zur Mindestanzahl von Teilnehmern sind ebenso wie die Form und Frist der Anmeldung wie am

Internationalen Hochschulinstitut Zittau üblich bekannt zu machen. Fällt während der Durchführung des Moduls die Teilnehmerzahl unter diese Grenze, so behalten die verbliebenen Studierenden den Anspruch auf die Durchführung dieses Wahlpflichtmoduls bis zu dessen Ende.

§ 7

Inhalt des Studiums

(1) Der Masterstudiengang Ecosystem Services ist forschungsorientiert.

(2) Der Masterstudiengang Ecosystem Services ist ein komplexes und fächerübergreifendes Studium, das Ökosysteme in ihrer Gesamtheit sowie deren Management und vielfältige Verknüpfungen zu Umwelt und Gesellschaft zum Gegenstand hat. Das Studium umfasst je nach Wahl der bzw. des Studierenden folgende Vertiefungsmöglichkeiten:

1. Umweltsozialwissenschaften
2. Biotechnologie
3. Ökologie und Sammlungen
4. Forstwissenschaften
5. Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement.

Das Studium verknüpft natur- und ingenieurwissenschaftliche mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen sowie raumwissenschaftlichen und planerischen Fachbereichen.

(3) Das Studium beinhaltet natur- und sozialwissenschaftliche Grundlagen, die die Voraussetzung für das Systemverständnis und die forschungsbasierte Entwicklung und zielgerichtete Anwendung wissenschaftlicher Methoden darstellen. Es umfasst des Weiteren die an Fallbeispielen orientierten Prinzipien und die Anwendungsmöglichkeiten des methodischen Instrumentariums auf praxisrelevante Fragestellungen. Das Studium beinhaltet zudem einen Überblick über die historische Entwicklung und aktuelle Ausprägungen des Konzeptes der Ökosystemleistungen, Methoden der Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen sowie Konzepte der Governance von Ökosystemleistungen und Biodiversität. Darüber hinaus umfasst es Grundlagen des Nachhaltigkeitskonzeptes, der empirischen Sozialforschung und der interkulturellen Kommunikation. Das Studium beinhaltet außerdem einen Überblick über Systematik, Taxonomie und Verhalten ausgewählter Tier- und Pflanzengruppen sowie Grundlagen der Umweltgeschichte, Biogeographie und Ökosystemkunde sowohl terrestrischer als auch aquatischer Systeme.

§ 8

Leistungspunkte

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

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

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

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

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

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

§ 11

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Masterstudiengang Ecosystem Services neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Studienordnung für den Masterstudiengang Ecosystem Services fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und wie am Internationalen Hochschulinstitut üblich bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Wissenschaftlichen Rates des Internationalen Hochschulinstitutes Zittau vom 9. April 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 21. August 2018.

Dresden, den 25. Februar 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr.-Ing. habil. Antonio M. Hurtado
Prorektor für Universitätsentwicklung

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 1.1	Ökosystemleistungen – Konzepte und Entwicklung	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Mit Abschluss des Moduls kennen die Studierenden wichtige Ansätze zur Konzeptualisierung von Ökosystemleistungen und sind mit aktuellen wissenschaftlichen Entwicklungen und gesellschaftspolitischen Strategien der nachhaltigen Bereitstellung von Ökosystemleistungen vertraut. Sie haben einen vertieften Einblick in unterschiedliche ökonomische und sozialwissenschaftliche Methoden der Bewertung von Ökosystemleistungen gewonnen, können deren Grenzen beurteilen und in welchen kulturellen Kontexten diese zum Einsatz gebracht werden. Sie besitzen Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz.	
Inhalte	Das Modul umfasst einen Überblick über die historische Entwicklung und aktuelle Ausprägungen des Konzeptes der Ökosystemleistungen. Das Modul beinhaltet auch Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Ökosystemleistungen und verschiedene Ansätze der Definition und Kategorisierung von Ökosystemleistungen. Es gibt Einblicke in globale, regionale und nationale Ökosystem-Assessment-Prozesse wie das Millennium Ecosystem Assessment, die zwischenstaatliche Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen (IPBES) oder das nationale UK Ecosystem Assessment (NEA). Das Modul beinhaltet abschließend Ansätze und Methoden der Erfassung und integrierten Bewertung von Ökosystemleistungen in unterschiedlichen gesellschaftsrelevanten Kontexten.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (1,5 SWS), Übungen (2 SWS), Seminare (2 SWS), Tutorien (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services und schafft in diesem Masterstudiengang die Voraussetzungen für die Module M_ESS 1.6, M_ESS 1.7 und M_ESS 2.5. Darüber hinaus ist das Modul eins von fünf Wahlpflichtmodulen der Studienrichtung Biodiversität und Naturschutz im Masterstudiengang Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen Module im Gesamtumfang von 15 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Referat im Umfang von 40 Stunden.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird zweifach und die Note des Referats einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 112,5 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 187,5 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R., Turner, R.K. (2016): Routledge Handbook of Ecosystem Services. Routledge, Taylor & Francis Group, London.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BCM 1.1 (M_ESS 1.2)	Applied Ecology	Herr Prof. Wesche karsten.wesche@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Auf der Grundlage allgemeiner Kenntnisse zur Ökologie haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse ausgewählter Individuengruppen sowie der Angewandten Ökologie einschließlich des Naturschutzes. Diese Kenntnisse umfassen dabei unterschiedliche Ökosystemtypen. Die Studierenden verstehen ökologische Zusammenhänge im Detail und können diese im Licht von wichtigen Umweltfaktoren einordnen. Sie können Auswirkungen menschlichen Einflusses sowie entsprechende Schutzstrategien und Artenschutzprogramme bewerten und Naturschutzkonzepte inhaltlich durchdringen. Sie sind in der Lage, eine Analyse und Einschätzung von Landschaftseingriffen vorzunehmen, und können entsprechende Handlungsstrategien ableiten.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Umweltgeschichte, Biogeographie und Ökosystemkunde (terrestrische und aquatische Systeme), Umsetzung in angewandter Ökologie und hier insbesondere Naturschutz, Anwendung in Monitoring und Bewertung.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Seminare (1 SWS), Übungen (1 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in allgemeiner Ökologie und Naturschutz vorausgesetzt. Literatur: Pullin A.S. 2002: Conservation Biology. Cambridge: Cambridge University Press; 345 pp. oder Kareiva P. & Marvier M. 2010: Conservation Science: Balancing the needs of people and nature. Roberts & Co; 576 pp.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Masterstudiengängen Biodiversity and Collection Management sowie Ecosystem Services. Es schafft im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management die Voraussetzung für das Pflichtmodul M_BCM 1.6 und die Wahlpflichtmodule M_BCM 2.1, M_BCM 2.2, M_BCM 2.3, M_BCM 2.4 sowie M_BCM 2.5. Im Masterstudiengang Ecosystem Services schafft es die Voraussetzung für das Modul M_ESS 2.13.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 1.3	Taxonomie und Ökologie ökologisch wichtiger Artengruppen	Herr Prof. Xylander willi.xylander@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben tieferes Wissen zu Artengruppen in der angewandten Ökologie. Sie haben einen Überblick über Systematik, Taxonomie und Verhalten dieser ausgewählten Tier- und Pflanzengruppen. Sie können wichtige Artengruppen unterscheiden und auch bestimmen und dabei gängige Schlüssel nutzen. Die Studierenden sind mit Merkmalen und Präparationsmethoden vertraut, die für die Bestimmung notwendig sind. Sie haben Kenntnisse zur Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung relevanter Tier- und Pflanzenarten und sind in der Lage, die Vorkommen bestimmter Arten bzw. Taxa naturschutzfachlich zu bewerten.	
Inhalte	Das Modul umfasst Systematik und Taxonomie von in Forschung und Anwendung (Gutachten, Monitoring, Modellierung) wichtigen Artengruppen, Vorgehen bei der Bestimmung ausgewählter Artengruppen, Aspekte ihrer Ökologie und naturschutzfachlichen Bedeutung.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2,5 SWS), Übungen (2,5 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der organismischen Zoologie und Botanik vorausgesetzt. Literatur: Simpson, M. (2010): Plant Systematics, Academic Press; Weistheide, W., Rieger, G. (2015): Spezielle Zoologie Band 2 (ggfs. englische Ausgabe).	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services. Es schafft die Voraussetzungen für die Module M_ESS 2.13, M_ESS 2.14, M_ESS 2.15 und M_ESS 2.16.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 1.4	Methoden empirischer Sozialforschung	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Mit Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen umfassenden Überblick über das Arsenal empirischer Forschungsmethoden in den Sozialwissenschaften und sind in der Lage, diese auf die Bearbeitung sozialwissenschaftlicher Forschungsprobleme und Forschungsfragen anzuwenden. Sie haben die erforderliche soziale Kompetenz, den Zugang zu einem Forschungsfeld mit den am Forschungsprozess teilnehmenden Akteuren ethisch angemessen auszuhandeln. Sie können Möglichkeiten und Grenzen bei der Verallgemeinerung empirischer Forschungsbefunde sozialwissenschaftlicher Studien methodenrelativ reflektieren und bewerten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die besonderen Merkmale der empirischen Sozialforschung und umfasst die nachfolgenden vier Themenkomplexe: 1) Forschungsthemen, Forschungsfragen und -ziele, Forschungsdesigns und Stichprobenverfahren – Schritte der systematischen Vorbereitung eines sozialwissenschaftlich-empirischen Forschungsprojekts, 2) Die in der empirischen Sozialforschung gängigen Verfahren der Datenerhebung, wie insbesondere das klassische Instrument der standardisiert-quantitativen Befragung, die Delphi-Befragung, leitfadengestützte Einzel- und Gruppeninterviews, ethnographische Methoden der teilnehmenden Beobachtung sowie Strategien der quantitativen und qualitativen Erschließung von Sekundärdatenquellen, 3) Eine überblicksartige Darstellung von Verfahren und Vorgehensweisen der qualitativen und quantitativen Datenanalyse, 4) Berichtlegung von Forschungsprojekten, wie unter anderem die klassische Gliederung empirischer Studien in der Forschungsliteratur sowie die Berichtlegung und Präsentation von Forschungsbefunden.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Seminare (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services und schafft in diesem Masterstudiengang die Voraussetzung für das Modul M_ESS 2.6. Im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen, von denen vier zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 30 Stunden. Prüfungsvorleistung ist ein mündlicher Kurzbeitrag von 15 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_IM 1.6 (M_ESS 1.5)	Intercultural Communication and Foreign Language Skills	Herr M. A. Tettenborn oliver.tettenborn@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Modelle kommunikativer Beziehungen und insbesondere der interkulturellen Kommunikation. Sie verstehen deren Zusammenhang zur philosophischen und Diskurs-Ethik, vor allem zum Begriff der Achtung. Sie sind in der Lage, die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf bestimmte kulturelle Kontexte anzuwenden und zum Teil einer gelingenden Lebenspraxis im fremd- oder multikulturellen Umfeld zu machen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse in einer Fremdsprache als Grundlage und praktisches Werkzeug interkultureller Kommunikation.	
Inhalte	Das Modul umfasst a) Kommunikationsmodelle b) Modelle der Interkulturellen Kommunikation c) Dialektik und Rhetorik d) Diskursethik und Achtungsbegriff e) Fremdsprachenkenntnisse.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (1 SWS), Übungen (2 SWS), Seminare (1 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache in den Vorlesungen und den Seminaren ist Englisch; die Übungen können je nach Wahl der bzw. des Studierenden ebenso in Englisch abgehalten werden.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Internationales Management. Es schafft im vorgenannten Masterstudiengang die Voraussetzungen für das Modul M_IM 1.9. Das Modul ist zudem ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 1.6	Governance – Gesellschaftliche Steuerung von Biodiversität und Ökosystemen	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit unterschiedlichen Formen der Inwertsetzung von Ökosystemleistungen in öffentlichen und privaten Entscheidungskontexten vertraut. Sie kennen unterschiedliche Instrumente der Umweltpolitik und können ihre Rolle im Politikmix beurteilen. Die Studierenden sind in der Lage, über diese Themen eigenständig wissenschaftliche Arbeiten anzufertigen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden individuelle Präsentations- und Moderationsfähigkeiten.	
Inhalte	<p>Inhalt des Moduls sind Grundlagen der gesellschaftlichen Steuerung für den Schutz und die nachhaltige Nutzung von Biodiversität und Ökosystemleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Governance- und Institutionenanalyse in Mehrebenen-Systemen (von der lokalen bis zur globalen Ebene) – Umweltföderalismus – Berücksichtigung verschiedener Akteursgruppen (Staat, Marktakteure, Zivilgesellschaft) <p>d) Design und Analyse umweltpolitischer Instrumente: Ordnungsrecht und Planung; Ökonomische Instrumente der Umweltpolitik; Informativ- und kommunikative Instrumente</p> <p>e) Rolle von Instrumenten im Politikmix</p> <p>f) Mainstreaming von Biodiversität und Ökosystemleistungen in Sektorpolitiken.</p>	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (1,5 SWS), Übungen (2 SWS), Seminare (3 SWS), 1 Tag Exkursionen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse und Kompetenzen, wie sie im Modul M_ESS 1.1 zu erwerben sind, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services und im Masterstudiengang Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement eines von 14 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 60 Stunden und einem Referat im Umfang von 15 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 105 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 195 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	<p>Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R., Turner, R.K. (2016): Routledge Handbook of Ecosystem Services. Routledge, Taylor & Francis Group, London.</p> <p>Ring, I., Barton, D.N. (2015): Economic instruments in policy mixes for biodiversity conservation and ecosystem governance. In: Martínez-Alier, J., Muradian, R. (Eds.): Handbook of Ecological Economics. Edward Elgar, Cheltenham, 413-449.</p> <p>Ring, I., Schröter-Schlaack, C. (2015): Policy Mixes for Biodiversity Conservation and Ecosystem Service Management. In: Grunewald, K., Bastian, O. (Eds.): Ecosystem Services – Concept, Methods and Case Studies, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 146-155.</p> <p>Vatn, A. (2015). Environmental Governance. Institutions, Policies and Actions. Edward Elgar, Cheltenham.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 1.7	Ökologische Ökonomie	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Mit Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein Verständnis für die Relevanz, Anwendung und die Grenzen ökonomischer Ansätze in der umwelt- und naturschutzpolitischen Entscheidungsfindung gewonnen. Sie sind mit der Erfassung von Ökosystemleistungen und deren Einbeziehung in Rechnungslegungssysteme auf unterschiedlichen räumlichen Skalen vertraut.	
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen ökonomischer Prinzipien in ihrer Anwendung auf Umwelt- und Ressourcenprobleme sowie die historische Entwicklung von Ökologie und Ökonomik. Dazu gehören wesentliche Fragestellungen und Grundlagen der Ökologischen Ökonomik wie beispielsweise das Konzept der Nachhaltigkeit sowie traditionelle und alternative Maße der Wohlfahrtsmessung. Das Modul bietet einen Einblick in die Möglichkeiten der Erfassung von Ökosystemleistungen und deren Einbeziehung in unterschiedliche Rechnungslegungssysteme (Ecosystem Accounting zum Beispiel auf Projekt-, Unternehmens-, Stadt- oder regionaler Ebene sowie in der umweltökonomischen Gesamtrechnung).	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse und Kompetenzen, wie sie im Modul M_ESS 1.1 zu erwerben sind, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Ecosystem Services.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Vortrag und Diskussion im Umfang von 45 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.1	Ökosystemleistungen in der Praxis – Vertiefung	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in der Anwendung und Umsetzung der erlernten Studieninhalte im gewählten Praxiskontext. Je nach gewählter Praktikumseinrichtung besitzen sie mit Bezug auf das Ökosystemleistungskonzept vertiefte Einblicke in weiterführende Forschungsthemen in Forschungseinrichtungen oder die Anwendung von Forschung und Forschungsergebnissen in Wirtschaft und Gesellschaft. Zudem besitzen die Studierenden nach dem Modul erste Berufserfahrungen aus der Praxis.	
Inhalte	Das Modul umfasst den praktischen Anwendungsbezug und die aktive Mitarbeit in Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsunternehmen, Behörden, Verbänden, Organisationen oder Konsortien. Dazu gehören regionale, nationale oder internationale Einrichtungen, aber auch zwischenstaatliche Organisationen oder Plattformen.	
Lehr- und Lernformen	Seminare (1 SWS), Praktika (mindestens 6 Wochen) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsbericht im Umfang von 30 Stunden. Weitere Bestehensvoraussetzung ist ein Nachweis über die Absolvierung einer berufstypischen Tätigkeit in einer Praktikumseinrichtung im Umfang von 6 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 255 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen sowie 45 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.2	Ökosystemleistungen in der Praxis – Grundlagen	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Kenntnisse in der Anwendung und Umsetzung der erlernten Studieninhalte im gewählten Praxiskontext. Je nach gewählter Praktikumsrichtung besitzen sie mit Bezug auf das Ökosystemleistungskonzept Einblicke in weiterführende Forschungsthemen in Forschungseinrichtungen oder die Anwendung von Forschung und Forschungsergebnissen in Wirtschaft und Gesellschaft.	
Inhalte	Das Modul umfasst den praktischen Anwendungsbezug in Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsunternehmen, Behörden, Verbänden, Organisationen oder Konsortien. Dazu gehören regionale, nationale oder internationale Einrichtungen, aber auch zwischenstaatliche Organisationen oder Plattformen.	
Lehr- und Lernformen	Seminare (1 SWS) und Praktika (mindestens 3 Wochen).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsbericht im Umfang von 15 Stunden. Weitere Bestehensvoraussetzung ist ein Nachweis über die Absolvierung einer berufstypischen Tätigkeit in einer Praktikumsrichtung im Umfang von 3 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 135 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen sowie 15 Stunden auf das Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.3	Natur und Ökosystemleistungen in der Stadt	Herr Prof. Knippschild robert.knippschild@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Mit Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden einen Überblick über Fragestellungen und Problematiken der Stadtgeographie und der Stadtsoziologie. Sie sind mit (historischen) Charakteristika der europäischen Stadt vertraut und wissen um aktuelle, globale Herausforderungen in den Bereichen Stadtnatur und urbane Ökosystemleistungen. Die Studierenden können die Stadt aus soziologischer Perspektive charakterisieren und kennen die Funktionen öffentlicher (Grün-)Flächen für die Konstitution der Stadtgesellschaft. Die Studierenden sind mit den spezifischen räumlich-gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und verschiedenen Arten von Stadtnatur vertraut. Sie können die Rolle von Stadtnatur in der Erbringung von Ökosystemleistungen aus soziologischer Perspektive bewerten. Die Studierenden können ihre Kenntnisse zur Stadtgeographie, Stadtsoziologie, Stadtnatur und zu urbanen Ökosystemleistungen anwenden und anhand von selbst entwickelten Forschungsfragen empirisch überprüfen. Sie sind in der Lage, eigene Forschungsergebnisse zu reflektieren, zu präsentieren und zur Diskussion zu stellen.</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst verschiedene disziplinäre Perspektiven auf die (europäische) Stadt und ihre historische Entwicklung. Inhaltliche Schwerpunkte liegen auf der Urbanität, der Stadtnatur und auf urbanen Ökosystemleistungen aus soziologischer Perspektive. Interessenskonflikte in der Nutzung von Stadtnatur, Fragen der Umweltgerechtigkeit und Lebensqualität in der Stadt sind ebenso Bestandteile des Moduls.</p>	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Projekte (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 2 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.4	Investing in a Sustainable Future	Frau Prof. Günther edeltraud.guenther@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Nachhaltigkeitsbewertung und -politik als ein wissenschaftliches und gesellschaftliches Forschungsgebiet. Die Studierenden können selbstständig relevante wissenschaftliche Literatur recherchieren und aufbereiten. Die Studierenden können den theoretischen Rahmen nutzen, um Informationen über Fallstudien einzuordnen und in den fünf Ebenen (strategisch, finanziell, ökologisch, sozial und Barrierenanalyse) zu analysieren. Sie sind mit der Wissenschaftssprache Englisch vertraut.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Nachhaltigkeitsbewertung und -politik als wissenschaftliches und gesellschaftliches Forschungsgebiet.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Zudem ist das Modul eins von 5 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics, von den eins zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.5	Ökosystemleistungen – Fallstudien	Frau Prof. Ring irene.ring@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Mit Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ein praxisrelevantes Forschungsthema selbstständig zu entwickeln, den Forschungsprozess zu planen und praktisch durchzuführen sowie die Ergebnisse zu bewerten. Sie können Möglichkeiten und Grenzen der praktischen Anwendung des Ökosystemleistungskonzeptes beurteilen und empirische Forschungsmethoden einsetzen. Sie haben die erforderliche fachliche und soziale Kompetenz, um mit gesellschaftlichen Akteuren zu interagieren sowie Vorgehen und Ergebnisse mit diesen kritisch zu diskutieren.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet das Konzept der Ökosystemleistungen, ein eigenes Forschungsvorhaben und Grundlagen des Projektmanagements. Es umfasst zudem ein (regionales) Fallbeispiel aus dem ökonomischen, gesellschaftspolitischen oder ökologischen Bereich, das einen Bezug zur Inwertsetzung von Ökosystemleistungen hat.	
Lehr- und Lernformen	Seminare (4 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagenkenntnisse über das Konzept der Ökosystemleistungen, wie sie in dem Modul M_ESS 1.1 des Masterstudiengangs Ecosystem Services oder im Modul M_BCM 1.5 des Masterstudiengangs Biodiversity and Collection Management zu erwerben sind, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Darüber hinaus ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management, von denen vier zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Vortrag und Diskussion im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BE 5.2.2 (M_ESS 2.6)	Quantitative Methoden der empirischen Forschung	Herr PD Dr. Burkatzki eckhard.burkatzki@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen mit der Regressionsanalyse, der Hauptkomponentenanalyse und der Clusteranalyse statistische Verfahren der strukturprüfenden und strukturentdeckenden multivariaten Datenanalyse, die sie für die Bearbeitung empirisch-quantitativer Fragestellungen heranziehen können. Sie sind in der Lage, die Anwendungsvoraussetzungen für diese Verfahren auf der Ebene der Datenstruktur zu prüfen sowie Modellverstöße aufzudecken und gegebenenfalls zu eliminieren. Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis für strukturprüfende und strukturentdeckende Analysestrategien im Rahmen des sogenannten allgemeinen linearen Modells. Sie haben ein Verständnis für die Anwendungsvoraussetzungen und Analysemöglichkeiten quantitativ-empirischer Methoden. Sie besitzen die Fähigkeit, methodische Forschungsinstrumente für die Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen zu nutzen. Die Studierenden besitzen des Weiteren auch Fähigkeiten im Umgang mit statistischer Analysesoftware. Sie sind dazu befähigt, quantitativ-empirische Forschungsliteratur kritisch zu sichten sowie sich statistische Grundlagenliteratur selbstständig zu rezipieren.	
Inhalte	Das Modul umfasst multivariate Verfahren der empirischen Sozialforschung; es beinhaltet dabei den zentralen Stellenwert multivariater Analyseverfahren in der quantitativ-empirischen Forschung sowie die sinnvolle Anwendung auf Probleme der Strukturanalyse wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Daten.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS), Seminare (1 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Seminare kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und institutsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen in der Statistik, wie sie beispielsweise im Modul M_ESS 1.4 des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu erwerben sind, vorausgesetzt. Literatur zum Eigenerwerb: Levin, J.; Fox, J.A.; Forde, D.A. (2016): Elementary Statistics in Social Research. New York: Pearson. alternativ (mit starkem mathematischen Zugang): Aron, A.; Aron, E.N.; Coups, E. (2010): Statistics for the Behavioral and Social Sciences: a Brief Course. Essex: Pearson Education.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eins von elf Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Business Ethics und Responsible Management, von denen sechs zu wählen sind. Zudem ist es eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist die Bearbeitung von drei modulbegleitenden Übungsaufgaben in englischer Sprache.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	Field, A. (2013): Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics. London, Thousand Oaks: Sage. Hair, J.F.; Black, W.C.; Babin, B.J.; Anderson, R.E. (2014): Multivariate Data Analysis. Essex: Pearson.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BCM 3.8 (M_ESS 2.7)	Biodiversity Management and Sustainability	Herr Prof. Kramer matthias.kramer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind qualifiziert, Biodiversitätsaspekte in das Nachhaltigkeitsmanagement von Unternehmen zu integrieren.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Umweltsystemwissenschaftliche Grundlagen b) Globalisierung versus Regionalisierung c) Globale Wirtschaftskreisläufe und Wertschöpfung d) Internationale und nationale Programme zur Umsetzung der UN-Sustainable Development Goals e) Ökosystemleistungen und Biodiversitätsindikatoren (Analyse und Inwertsetzungsstrategien) f) International ausgerichtetes Biodiversitätsmanagement als Teil der Nachhaltigkeitsstrategie von Unternehmen g) Biodiversitätsorientierte Betrachtung betrieblicher Funktions- und Querschnittsbereiche h) Anwendungsbeispiele von biodiversity and good company. 	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Seminare (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	<p>Im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen, von denen vier zu wählen sind. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Wahlvertiefung Umweltmanagement des besonderen Wahlpflichtbereichs im Masterstudiengang Internationales Management; es sind gemäß § 26 Absatz 4 Satz 2 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Internationales Management zwei aus sechs Wahlvertiefungen zu wählen. In der Studienrichtung Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie ist es eins von fünf Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten zu wählen sind. Im Masterstudiengang Business Ethics und Responsible Management ist es ein Pflichtmodul.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Präsentation im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 4.1 (M_ESS 2.8)	Environmental Law	Herr Prof. Delakowitz b.delakowitz@hszg.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen des bürgerlichen Rechts und sind in der Lage, die allgemein geltenden rechtlichen Regelungen anzuwenden. Sie verstehen die rechtlichen Grundprinzipien im Umweltrecht (Vorsorge-, Verursacher-, Gemeinlasten-, Kooperations-, Subsidiaritätsprinzip) und kennen die Rechtsquellen und Normierungsebenen (Umweltvölkerrecht, EU-Recht, Umweltrecht auf Bund-, Länder-, und Kommunenebene). Die Studierenden sind vertraut mit internationalen Vereinbarungen mit Bezug zur Biodiversität. Sie sind in der Lage, naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelungen anzuwenden. Ihnen sind außerdem die Grundzüge der Ermittlung einer Genehmigungsrelevanz/UVP-Pflicht umweltbezogener Vorhaben bekannt. Sie sind in der Lage, Genehmigungs- und UVP-Verfahren eigenständig durchzuführen bzw. daran mitzuwirken. Die Studierenden besitzen Kenntnisse im rechtssicheren Umgang mit Gefahrstoffen und der europäischen Chemikalienpolitik REACH; die Studierenden können auf dieser Grundlage Gefahrstoffkatastern und schutzniveaubezogenen Arbeitsplatzanalysen (gemäß GefStoffV) erstellen. Die Studierenden sind in der Lage, Betriebsanweisungen zu formulieren und zu bewerten, Entsorgungskonzepte und -nachweise zu führen und sind entscheidungskompetent in umweltrechtlichen Fragestellungen.</p>	
Inhalte	Das Modul umfasst das Umwelt- und Naturschutzrecht, die Umweltverträglichkeitsprüfung, die Gefahrstoffklassen und deren Management.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (1 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache in allen Lehrveranstaltungen ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist eins von sechs Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen fünf zu wählen sind. Im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen, von denen vier zu wählen sind. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind. Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Wahlvertiefung Umweltmanagement des besonderen Wahlpflichtbereichs im Masterstudiengang Internationales Management; es sind gemäß § 26 Absatz 4 Satz 2 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Internationales Management zwei aus sechs Wahlvertiefungen zu wählen. Im Masterstudiengang Business Ethics und Responsible Management ist es eins von elf Wahlpflichtmodulen, von denen sechs zu wählen sind.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Empfohlene Literatur	<p>Delakowitz, B. (2016): Skript Grundlagen Umweltrecht; Hochschule Zittau/Görlitz.</p> <p>Delakowitz, B. (2016): Skript Grundlagen Energierecht; Hochschule Zittau/Görlitz.</p> <p>Delakowitz, B. (2016): Skript Grundlagen Gefahrstoffrecht; Hochschule Zittau/Görlitz.</p> <p>Kotulla, M. (2014): Umweltrecht - Grundstrukturen und Fälle. 6. Auflage; Boorberg Verlag.</p> <p>Kluth, W., Smeddinck, U. (2013): Umweltrecht - Ein Lehrbuch. Springer Spektrum.</p> <p>Makuch, K., Pereira, R. (Eds.) (2012): Environmental and Energy Law. Wiley-Blackwell.</p> <p>Morgera, E. (2017): Corporate Accountability in International Environmental Law. 2nd edition; Oxford University Press.</p> <p>Morgera, E., Razzaque, J. (Eds.) (2017): Biodiversity and Nature Protection Law. Elgar Encyclopedia of Environmental Law; University of Strathclyde.</p> <p>Storm, P.-Chr.: Umweltrecht, Beck-Texte im dtv (jeweils aktuelle Auflage).</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 1.10 (M_ESS 2.9)	Microbial Ecology	Herr Prof. Hofrichter martin.hofrichter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen sich mit der ökologischen Stellung der Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Protisten) in der Biosphäre und ihren Wechselwirkungen mit der unbelebten und belebten Natur aus. Sie verstehen die ökologischen Hintergründe mikrobieller Stoffumwandlungsprozesse und wissen um ihre zentrale Bedeutung für den Zustand unserer Umwelt. Die Studierenden sind beispielhaft mit mikrobieller Autökologie sowie mit Extremophilie vertieft und vertraut. Sie kennen die Formen der Interaktionen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen, Mikroorganismen und Tieren sowie spezielle Interaktionen zwischen Pilzen und Insekten. Sie haben einen Überblick über syntrophische bakterielle Lebensgemeinschaften und kennen sich mit der mikrobiellen Korrosion verschiedener Materialien aus.	
Inhalte	Das Modul umfasst: a) Mikrobielle Autökologie (abiotische Faktoren Temperatur, Wasseraktivität, pH-Wert, Strahlung) b) antagonistische und mutualistische Interaktionen zwischen Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren c) ausgewählte Prozesse der Biokorrosion und Biodeterioration d) Typen der Holzfäule, mikrobielle Angriff auf Beton und Stahl.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (3,5 SWS), Seminare (0,5 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache in allen Lehrveranstaltungen ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der Mikrobiologie und Ökologie, wie sie in den Modulen M_BAÖ 1.3, M_BAÖ 1.4 und M_BAÖ 1.5 des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie erworben werden können, vorausgesetzt. Literatur: Fritsche, W. (2001) Mikrobiologie. Spektrum Gustav Fischer; Madigan, M.T.; Martinko, J.M. (2014) Brock Biology of Microorganisms, Global Edition, Addison-Wesley Longman, Amsterdam.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie. Im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen, von denen vier zu wählen sind. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 1.6 (M_ESS 2.10)	Molecular Ecology	Herr Dr. Kellner harald.kellner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind beispielhaft mit Techniken, Geräten und Verfahren zur Generierung und Auswertung von Sequenzdaten vertraut. Sie können phylogenetische Stammbäume erstellen und haben einen Überblick über molekulare Methoden in der Ökologie und Biotechnologie.	
Inhalte	Das Modul umfasst: a) Grundlagen moderner Sequenzierungsmethoden und ihrer Anwendung in Ökologie und Biotechnologie b) Konzepte der molekularen Ökologie und der funktionellen Biodiversitätsforschung c) den Themenbereich Sequenzdatenerhebung und -auswertung.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (1 SWS), Übungen (2,5 SWS), Seminare (0,5 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache ist in allen Lehrveranstaltungen Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der Molekularbiologie, Mikrobiologie und Ökologie auf Bachelorniveau oder wie sie in dem Modul M_BAÖ 1.3 der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie und im Modul M_BAÖ 1.5 der Studienrichtungen Biotechnologie sowie Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie zu erwerben sind, vorausgesetzt. Literatur: Joanna R. Freeland (2005) Molecular Ecology, John Wiley & Sons Ltd. Chichester, UK.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie sowie zudem eins von fünf Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biodiversität und Naturschutz des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten zu wählen sind. Im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen, von denen vier zu wählen sind. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 1.8 (M_ESS 2.11)	Biomineralization and Environmental Analysis	Frau Dr. Liers christiane.liers@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die biologischen und biochemischen Grundlagen zur Genese fester Gewebestrukturen und besitzen Kenntnisse zu Eigenschaften und Funktion der durch die Lebenstätigkeit von Organismen entstehenden mineralischen Produkte (Biominerale, Biomaterialien). Darüber hinaus verfügen die Studierenden über Kenntnisse und Fertigkeiten zu chemischen und analytischen Aspekten der Gewinnung, Behandlung und Dateninterpretation von Umwelt- und Biomasseproben. Sie kennen die Voraussetzungen und Grenzen der Umwelt- und Bioanalytik als Funktion verfügbarer Probenarten und Analyseverfahren.	
Inhalte	Das Modul umfasst a) Biogenese von Biomineralien und Biopolymeren b) Funktion und Eigenschaften von Biomineralien, Biomaterialien, Biopolymeren c) Bedeutung von Biomineralien und Biomaterialien in Wissenschaft und Forschung d) Gewinnung belasteter Umweltproben e) repräsentative Proben und deren Aufarbeitung f) Messverfahren, Datenanalyse und Datenauswertung g) Biokonzentration, Biomagnifikation, Biomonitoring.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS), Seminare (2 SWS), Praktika (1 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache in allen Lehrveranstaltungen ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Ökologie, Ökotoxikologie, Biotechnologie und chemischer Analytik, wie sie im Modul M_BAÖ 1.3 des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie zu erwerben sind, vorausgesetzt. Literatur: Mann, S. (2001): Biomineralization – Principles & Concepts in Bioinorganic Materials Chemistry, Oxford Chemistry Masters; Bäuerlein, E. (2008): Handbook of Biomineralization: Biological Aspects and Structure Formation, Wiley-VCH; Sigel, A., Sigel, H., Sigel, R.K.O. (2008): Biomineralization: From Nature to Application, Wiley-VCH; Fränzle, S., Markert, B., Wünschmann, S. (2009): Technische Umweltchemie, Wiley-VCH Verlag, Weinheim; Schwister, K. (2007): Taschenbuch der Verfahrenstechnik, Karl Hanser Verlag GmbH & Co.; Heintz, A., Reinhardt, G.A. (2000): Chemie & Umwelt, Springer.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Studienrichtung Biotechnologie des Masterstudiengangs Biotechnologie und Angewandte Ökologie. Im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management ist es eines von neun Wahlpflichtmodulen, von denen vier zu wählen sind. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine englischsprachige Hausarbeit im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 105 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 45 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BAÖ 2.6 (M_ESS 2.12)	Applied Microbiology	Herr Dr. Kayser gernot.kayser@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind beispielhaft mit Prozessen, Techniken und Anlagen zur biologischen Behandlung von Umweltmedien vertraut und kennen die verschiedenen Einflussfaktoren. Sie haben einen Überblick über Fermentationstechniken und Reaktordesign und kennen sich mit relevanten Mikroorganismen aus.	
Inhalte	Das Modul umfasst: a) Anwendungen von Mikroorganismen im Umweltschutz und der biotechnologischen Produktion b) Aufbau und Anwendung von Bioreaktoren c) Aquatische Mikrobiologie und Mikrobiologie des Abwassers aquatischer Pilze.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Seminare (0,5 SWS) und Praktika (1,5 SWS) sowie das Selbststudium. Die Lehrsprache in allen Lehrveranstaltungen ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in der Mikrobiologie und Biochemie vorausgesetzt. Literatur: Fritsche, W. (2001) Mikrobiologie. Spektrum Gustav Fischer; Reinecke, W., Schlömann, M. (2007) Umweltmikrobiologie. Spektrum Gustav Fischer. Jördening, H.-J.; Winter, J. (2005) Environmental Biotechnology. Wiley-VCH.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eins von zwei Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Biotechnologie im Masterstudiengang Biotechnology und Angewandte Ökologie, von denen eins zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer englischsprachigen mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.13	Freilandökologie	Herr Prof. Wesche karsten.wesche@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben praktische Erfahrungen in der Bestandsaufnahme wichtiger Arten im Gelände und bei der Erfassung von Arten sowie der Beschreibung und Bewertung von ökologischen Interaktionen. Sie verfügen über ein erweitertes Methodenspektrum der Ökologie und sind in der Lage, auch komplexere ökologische Fragestellungen anzugehen. Die Studierenden verstehen Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Vorkommen von Lebensgemeinschaften und den sie steuernden Umweltfaktoren, insbesondere der Landnutzung.	
Inhalte	Das Modul umfasst Themen zur Erfassung, Sammlung und Dokumentation wichtiger Taxa mit spezifischen Methoden im Gelände, ökologische Zusammenhänge in Biotopen unter Berücksichtigung von Klima- und Landnutzung bzw. deren Wandel.	
Lehr- und Lernformen	Seminare (1 SWS), Praktika (4 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse und Kompetenzen, die in den Modulen M_ESS 1.2 und M_ESS 1.3 erworben werden, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind. Es schafft die Voraussetzungen für die Module M_ESS 2.14 und M_ESS 2.15.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Vortrag im Umfang von 45 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BCM 1.7 (M_ESS 2.14)	Museum and Collections	Herr Prof. Xylander willi.xylander@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Methoden der Akquise von naturkundlichen Sammlungen, taxonspezifische Präparationsmethoden, Dokumentation unter anderem in Datenbanken einschließlich der Georeferenzierung. Sie sind mit theoretischen und praktischen Problemen beim Erhalt von Objekten in Theorie und Praxis vertraut. Sie sind geübt in der Präsentation für die Wissenschaft, die Lehre, aber auch für ein breites Publikum, und kennen Beispiele der Entwicklung von Präsentationskonzepten und einer Szenografie. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, eigenständig Strategien und Konzepte für das Sammeln, Erhalten, Dokumentieren und wissenschaftliche Nutzen zu entwickeln. Sie haben Einblick in Datenbanken, können diese anwenden. Darüber hinaus haben sie Grundkenntnisse in der Ausstellungsentwicklung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Themen wie Aufgaben von Museen, Trägerschaften, Museumsorganisation, Museumsarchitektur, Sammlungsstrategien, Typenmaterial, Leihverkehr, Sammlungsunterbringung, Schädlingsbekämpfung, museale Präparationsmethoden, Sammlungsdocumentation, Vermittlungskonzeption, Museumspädagogik und Ausstellungen.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS), Exkursionen (1,5 Tage) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management die in den Pflichtmodulen M_BCM 1.2, M_BCM 1.3 und M_BCM 1.6 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Ecosystem Services werden die in den Modulen M_ESS 1.3 und M_ESS 2.13 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 72 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 78 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_BCM 1.8 (M_ESS 2.15)	Collection-based research	Herr Prof. Wesche karsten.wesche@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, Sammlungsmaterial möglichst schonend für genetische Untersuchungen aufzuarbeiten. Sie können das Material mit populationsgenetischen oder phylogenetischen Methoden bearbeiten, haben aber auch Grundkenntnisse in morphometrischen Methoden. Die Studierenden kennen die statistischen Minimalvoraussetzungen für eine Erhebung auswertbarer Daten und können morphometrische und genetische Daten unter Verwendung von aktuellen uni- und multivariaten Methoden auswerten. Dabei sind sie zum Umgang mit entsprechender Software geübt.	
Inhalte	Das Modul umfasst morphometrische und genetische Analysen, Grundlagen quantitativen Arbeitens, beschreibende und schließende Statistik (uni- und multivariat) mit Relevanz für Ökologie / Taxonomie.	
Lehr- und Lernformen	Seminare (1 SWS), Übungen (1,5 SWS), Praktika (1,5 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden ein Verständnis für biologische Fragen und Grundkenntnisse des quantitativen Arbeitens und der Statistik, wie sie in den Modulen M_BCM 1.2, M_BCM 1.3 und M_BCM 1.6 des Masterstudiengangs Biodiversity and Collection Management bzw. in den Modulen M_ESS 1.3 und M_ESS 2.13 des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu erwerben sind, vorausgesetzt. Literatur zum Eigenerwerb: McCune B. & Mefford M.J. 1997: PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Gleneden Beach, Oregon: MjM Software. Legendre P. & Legendre L. 2012: Numerical Ecology. - Amsterdam, NL: Elsevier. Borcard D., Gillet F. & Legendre P. 2011: Numerical Ecology with R. - New York, Dordrecht, London, Heidelberg: Springer; 306 pp.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biodiversity and Collection Management. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 25 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.16	Systematik und Taxonomie von Wirbellosen und Kryptogamen	Herr Prof. Xylander willi.xylander@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen tieferes Wissen zu Artengruppen, die zwar schwer bestimmbar sind, aber besondere Bedeutung für Ökosystemfunktionen haben. Die Studierende haben einen Überblick über Systematik, Taxonomie und Verhalten ausgewählter Wirbellosen und Kryptogamengruppen. Sie können wichtige Taxa unterscheiden und auch bestimmen und dafür die entsprechende Literatur nutzen. Die Studierenden sind mit Merkmalen und Präparationsmethoden vertraut, die für die Bestimmung notwendig sind. Sie haben Kenntnisse zur Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung dieser Artengruppen und sind in der Lage, die Vorkommen bestimmter Arten bzw. Taxa unter ökosystemaren Aspekten zu bewerten.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Systematik und Taxonomie ausgewählter Wirbelloser und Kryptogamen, Vorgehen bei der Bestimmung und Aspekte ihrer Ökologie.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (5 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse wichtiger Artengruppen der Zoologie und Botanik, wie sie im Modul M_ESS 1.3 zu erwerben sind, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 135 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 165 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 1.7 (M_ESS 2.17)	Management von Vegetation und Boden in Wassereinzugsgebieten	Herr Prof. Feger karl-heinz.feger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Faktoren und Prozesse in Pflanzen-Boden-Systemen im Kontext von Wassereinzugsgebieten zu verstehen und zu analysieren. Des Weiteren können sie Boden- und Wasserressourcen betreffende Landnutzungskonflikte analysieren. Sie sind in der Lage, Methoden zur Simulation und Bewertung von Szenarien (Klima, räumliche Verteilung der Landnutzung) anzuwenden, die als Basis für interdisziplinäre Konzepte zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Wassereinzugsgebieten dienen. Neben der Fähigkeit zur Teamarbeit verfügen sie über Qualifikationen in Kommunikation, Präsentation, Argumentation, Moderation und Ergebnisdokumentation.	
Inhalte	Rolle der Wälder in Wassereinzugsgebieten und Wasserkreisläufen sowie ihre Ökosystemleistungen, bezogen auf Bodeneigenschaften. Gegenwärtige und künftige Herausforderungen im Management von Wassereinzugsgebieten. Relationen zwischen Wasserversorgung und Ernährungssicherheit, Klimawandel, integrierter Landnutzungsplanung und Management. Kompromisse und Synergien zwischen Forst- und Wasserwirtschaft, vornehmlich in Regionen mit geringem und/oder ungleichmäßigem Niederschlag und hoher Verdunstung. Konzepte standortgerechter und angepasster Landnutzungen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1,5 SWS Projektbearbeitung (geblockt in 3 Tagen), 0,5 Tage Exkursion, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Wissen auf den Gebieten der Forstwissenschaften, vornehmlich Bodenkunde, Biogeochemie, Hydrologie, Klimatologie (Bachelorniveau). Literatur: Brady, N.C., Weil, R.R. (2017) The Nature and Properties of Soils, 15th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River. Calder, I.R. (2005) Blue Revolution: Integrated Land and Water Resource Management. Earthscan, London.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry ein Pflichtmodul des Profilbereichs Tropical Forestry and Management und im Profilbereich Sustainable Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit (1 Woche) und einer Seminararbeit (30 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Projektarbeit 33%, Seminararbeit 67%.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Arbeitsstunden. Davon entfallen ca. 87 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und ca. 123 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester
Studienbegleitende Literatur	<p>Brady, N.C., Weil, R.R. (2017) <i>The Nature and Properties of Soils</i>, 15th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River.</p> <p>Brauman, K.A.; et al. (2007) <i>The nature and value of ecosystem services: An overview highlighting hydrologic services</i>. <i>Annual Review of Environmental Resources</i> 32, pp 67–98.</p> <p>Calder IR (2005) <i>Blue Revolution: Integrated Land and Water Resource Management</i>. Earthscan, London.</p> <p>Falkenmark, M.; Rockström, J. (2004) <i>Balancing water for humans and nature: The New Approach in Ecohydrology</i>. Routledge, London.</p> <p>Feger, K.H.; Hawtree, D. (2013) <i>Soil carbon and water security</i>. In: Lal, R. et al. (eds.) <i>Ecosystem services and carbon sequestration in the biosphere</i>. Springer, Dordrecht.</p> <p>Julich, S., Mwangi, H.M., Feger, K.H. (2016) <i>Forest Hydrology in the Tropics</i>. In: Pancel, L., Köhl, M. (eds.) <i>Tropical Forestry Handbook</i>, 2nd ed., Springer, Berlin, Heidelberg. pp. 1917-1939.</p> <p>Lal, R. (2009) <i>Ten tenets of sustainable soil management</i>. <i>Journal of Soil and Water Conservation</i> 64, 20A–21A. Soil and Water Conservation Society, Ankeny.</p> <p>Mwangi, H.M., Julich, S., Feger, K.H. (2015) <i>Introduction to Watershed Management</i>. In: Pancel, L., Köhl, M. (eds.): <i>Tropical Forestry Handbook</i>, 2nd ed., Springer, Berlin, Heidelberg. pp. 1869-1896.</p> <p>Mwangi, H.M., Julich, S., Feger, K.H. (2015): <i>Watershed Management Practices in the Tropics</i>. In: Pancel, L., Köhl, M. (eds.): <i>Tropical Forestry Handbook</i>, 2nd ed., Springer, Berlin, Heidelberg. pp. 1897-1915.</p> <p>Nair, P.K. et al. (2009) <i>Agroforestry as a strategy for carbon sequestration</i>. <i>Journal of Plant Nutrition and Soil Science</i> 172, 10–23. Wiley-VCH, Weinheim.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 1.2 (M_ESS 2.18)	Waldbezogene Entwicklungspolitik und Waldkultur	Herr Prof. Pretzsch juergen.pretzsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, soziale Systeme in ihrer Vernetzung mit Ökosystemen und in ihrer historischen Dimension zu diagnostizieren und zu beurteilen. Dies umfasst die Anwendung sozialwissenschaftlicher Analyseinstrumente und Erklärungsmodelle. Sie erkennen politische Strukturen und deren Funktionsweise auf verschiedenen Ebenen und Vernetzung mit Politik, Sozioökonomie, Landnutzung, Waldwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz. Sie sind befähigt, politische Instrumente zu handhaben und deren Wirkungsweise abzuschätzen. Sie sind in der Lage, kulturelle Verhältnisse bezüglich der Wechselbeziehung Mensch-Wald zu analysieren, zu verstehen und zu modellieren.	
Inhalte	Entwicklungsmodelle als Rahmen für Politik und Prozessanalysen in Bezug auf Wald, Land und Umwelt in tropischen Ländern. Politische Instrumente mit Relevanz für Wald, Naturschutz und Lebensgrundlagen der einheimischen Bevölkerung. Prozesse institutioneller Veränderung, Teilnahme von Interessengruppen und potenzielle Konsequenzen; Theoretische Grundlagen kultureller Ökologie und Ethnologie, lokale moralische und spirituelle/religiöse Begriffe, Zusammenhänge zwischen Mensch und Wald. Traditionelle Waldnutzung in den Tropen, koloniale und post-koloniale Einflüsse und Veränderungen sowie der Einfluss von Globalisierung.	
Lehr- und Lernformen	3,5 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1,5 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Geographie und Geschichte auf Abiturniveau (Grundkurs). Literatur: Todaro, M.P.; Smith, S.C. (2006): Economic development. Pearson Addison Wesley. Boston. Cubbage, F.W.; O'Laughlin, J.; Bullock, I.C.S. (1993): Forest resource policy. J. Wiley. New York. Ember C.R., Ember M. (2004): Cultural Anthropology. New Jersey. Englewood Cliffs.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Tropical Forestry. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit einschließlich Präsentation (60 Stunden) und einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung, 20 Minuten).	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Seminararbeit einschließlich Präsentation: 33%, mündliche Prüfungsleistung 67%.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Arbeitsstunden. Davon entfallen ca. 105 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen und 165 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>North, D.C. (1991): Institutions. Journal of Economic Perspectives, Vol. 5, Number 1, 97-112. American-Economic Association, Nashville, Tennessee.</p> <p>Pretzsch J. (2005): Forest related rural livelihood strategies in national and global development. In: Forests, trees and livelihoods, Great Britain, Vol. 15, 115-117.</p> <p>Hunt, D. (1989): Economic theories of development: An analysis of competing paradigms. Harvester Wheatsheaf. London.</p> <p>Thirlwall, A.P. (2006): Growth and development. Palgrave MacMillan. Hampshire and New York.</p> <p>FAO (2012): State of the World's Forest. FAO, Rome.</p> <p>Messner, D.; Nuscheler, F. (2002): World politics – structures and trends. In: Kennedy, P.; Messner, D.; Nuscheler, F. (eds.), Global Trends and Global Governance, 125-155. Pluto, London.</p> <p>Ingold, T. (2000): The Perception of the Environment. Essays on livelihood, dwelling and skill. Routledge, London.</p> <p>Roger, S.G. (2004): This sacred earth. Religion, nature, environment. 2nd ed., Routledge, New York and London.</p> <p>Pretzsch, J. et al. (eds.) (2013): Forests and rural development. Springer, Heidelberg.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 1.4B (M_ESS 2.19)	Erfassung und Bewertung von Waldressourcen	Herr Prof. Röhle
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Funktionsweise, Handhabung und Anwendung wichtiger Baum-Messinstrumente, sowie die Methodik zur Erhebung und Analyse von Waldwachstum, Ertrag und Waldbiomasseproduktion und sind mit entsprechenden Modellierungen vertraut. Sie sind befähigt, analoge und digitale Fernerkundungsdaten auf Grundlage moderner Methoden der Luft- und Satellitenbildanalyse operational zu nutzen sowie Bilddaten und multithematische Geodaten auf das Monitoring von Landnutzung und Landnutzungsänderung anzuwenden.	
Inhalte	Instrumente und Methoden zur Messung von Einzelbäumen und Baumbeständen, Begründung und Analyse von Versuchsflächen in Wäldern und Kurzumtriebsplantagen. Modellierung und Simulation von Waldwachstum, Holzertrag und Biomasse. Biometrische Verfahren mit exemplarischen Datensätzen. Methoden der Fernerkundung und Geographische Informationssysteme (GIS). Datengewinnung mit flugzeug- und satellitengestützten Sensorsystemen sowie Analysemethoden auf Grundlage von Luftbildinterpretation und digitaler Satellitenbildklassifikation, einschließlich ihrer Integration in geografische Informationssysteme.	
Lehr- und Lernformen	2,5 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematisch-statistische Kenntnisse (Bachelorniveau). Literatur: Loetsch, F.; Zöhler, F.; Haller, K.E. (1973) Forest inventory. Vol.2. BLV Verlagsgesellschaft. München, Bern, Wien. Bettinger, P.; Wing, M.G. (2003) Geographic information systems – applications in forestry and natural resources management. McGraw-Hill, New York. Lillesand, T.M.; Kiefer, R.W.; Chipman, J.W. (2004) Remote sensing and image interpretation. 5 th ed., Wiley, New York.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Bericht (30 Stunden) und einer Klausurarbeit (90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Bericht 67%, Klausurarbeit 33%.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen ca. 82 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und ca. 128 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>Cochran, W.G. (1977): Sampling Techniques. 3rd ed. John Wiley, New York.</p> <p>Vanclay, J. (1999) Modelling forest growth and yield. CABI Publishing, New York.</p> <p>West, P.W. (2004): Tree and forest measurement. Springer, Berlin Heidelberg, New York.</p> <p>Wulder, M.A.; Franklin, S.E. (eds.) (2003): Remote sensing for forest environments – concepts and case studies. Kluwer, Dordrecht, Boston, London.</p> <p>Zar, J.H. (1996): Biostatistical analysis. 3rd ed. Prentice Hall, New Jersey.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 2.3A-2019 (M_ESS 2.20)	Modellierung	Frau Prof. Berger uta.berger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, Modelle zu entwerfen und zu programmieren, sowie Simulations-experimente mit Hilfe von IBM/ABM durchzuführen und zu analysieren. Sie können Geodaten generieren, handhaben, analysieren und als Input in IBM/ABM Modellen verwenden.	
Inhalte	Überblick zu Individuen-basierter und Agenten-basierter Modellierung (IBM/ABM), Modellentwicklung, Implementierung, Parametrisierung, und Sensitivitätsanalyse. Handhabung von Unsicherheiten bezüglich Daten, Planung von Simulationsexperimenten und statistische Analysen der Ergebnisse. Integration räumlicher Daten durch Geografische Informationssysteme (GIS) in Modelle. Geodatenverarbeitung und -integration, Visualisierung sowie Elementaranalyse.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1,5 SWS Übung, 1 SWS e-Learning Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Aktive Zusammenarbeit und Bereitschaft, Simulationsexperimente durchzuführen und Modellergebnisse zu analysieren; Überblick über Zweck und Erfordernisse der Modellierung in Ökologie und Sozialwissenschaften; mathematisch-statistische Grundlagen auf Bachelorniveau. Literatur: Grimm, V.; Railsback, S.F. (2005): Individual-based Modeling and Ecology. Princeton University Press, Princeton. Gilbert, N.; Troitzsch, K.G. (2005): Simulation for the Social Scientists. Open University Press, Maidenhead. Gotelli, N.J.; Ellison, A. M. (2013): A Primer of Ecological Statistics. 2nd revised edition. Sinauer Associates, Sunderland.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Bericht (15 Stunden) und einem Referat im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Bericht 25%, Referat 75%.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden. Davon entfallen ca. 52 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und ca. 98 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistung.	

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>Railsback, S.F.; Grimm, V. (2011): Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction. Princeton University Press, Princeton.</p> <p>de Smith, M.; Goodchild, M.; Longley, D. (2008): Geospatial Analysis. Available under www.spatialanalysisonline.com.</p> <p>Worboys, M.F.; Duckham, M. (2004): GIS: A Computing Perspective (2nd ed.) CRC Press, Boca Raton.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 2.3B (M_ESS 2.21)	Kommunikation und Konfliktmanagement	Herr Prof. Pretzsch juergen.pretzsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Konflikte einzuschätzen, Methoden und Instrumente zu deren Bearbeitung auszuwählen und in der Praxis anzuwenden. Sie sind befähigt, ethische Normen beim Umgang mit Problemen zugrundezulegen und Kommunikationsprozesse auf demokratische und partizipative Weise zu führen. Die Studierenden sind in der Lage, Kommunikationsprozesse unter Akteursgruppen zu steuern sowie partizipative Erhebungen durchzuführen.	
Inhalte	Theorien und Konzepte verbaler und nichtverbaler Kommunikation. Kommunikation als soziales Verhalten, Konflikte als Teil sozialer Systeme sowie Konfliktlösung, psychologische Dispositionen und Wahrnehmung von Menschen. Rhetorische Regeln und psychologische Muster für zielgerichtete Aktionen und Reaktionen bei Auseinandersetzungen über natürliche Ressourcen. Methoden und Instrumente für proaktive situationsbezogene Interventionen bei laufender Kommunikation, Verhandlung, Diskursen und Konflikten. Strategien für Mediation, Meta-plan-Moderation sowie Partizipation im Kontext ländlicher Entwicklung. Kommunikation bei partizipativer Datenerhebung und in Feldlaboratorien.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Projektbearbeitung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse von Naturwald- und Plantagenmanagement sowie Naturschutz (Bachelorniveau). Literatur: Moore, C. W. (2003) The mediation process. Updated and revised 3rd ed., Jossey-Bass, San Francisco. Klebert, K. et al. (2000) Winning group results. Techniques for guiding group thought and decision making processes with the moderation method. 2nd ed. Windmühle, Hamburg.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit (1,5 Wochen) und einer Klausurarbeit (90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Projektarbeit 67%, Klausurarbeit 33%.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden. Davon entfallen ca. 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und ca. 90 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>Miall, H., et al. (2011) Contemporary conflict resolution: The prevention, management and transformation of deadly conflicts, 3rd ed. Polity Press. Cambridge.</p> <p>Wilkenfeld, J. et al. (2005) Mediating International Crisis. Routledge, New York.</p> <p>Bercovitch, J. (ed) (2002) Studies in international mediation: Essays in honor of Jeffrey Z. Rubin. Macmillan, New York.</p> <p>Kalyvas, S. (2006) The logic of violence in civil wars. Cambridge University Press, Cambridge.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 2.4A (M_ESS 2.22)	Managementsysteme und Renaturierung im Naturwald der Tropen	Herr Prof. Wagner wagner@forst.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über spezifisches Wissen zu wichtigen Bewirtschaftungssystemen tropischer Wälder. Sie sind befähigt, Methoden der Planung, Implementierung, Monitoring und Steuerung für die Naturwaldbewirtschaftung anzuwenden und sind in der Lage, multifunktionale Strategien zur Bewirtschaftung tropischer Naturwälder einzusetzen.	
Inhalte	Managementsysteme für Naturwaldbewirtschaftung in den Tropen. Elemente für das Erfassen, Planen, Durchführen, zum Monitoring und für das Steuern. Bewirtschaftungsstrategien unter Anwendung von entscheidungstheoretischen Modellen. Bewirtschaftung unterschiedlicher Waldformationen, Nachhalts-Einheiten und Betriebe. Produktionsstrategien und Wertschöpfungsketten für Holz, Nichtholzprodukte und Umweltleistungen des Waldes. Biodiversitätsmanagement, integrierter Forstschutz und Brandbekämpfung in tropischen und subtropischen Naturwäldern auf der Basis von Fallstudien.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 0,5 SWS Übung, 1 Tag Exkursion, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in forstlichen Fachdisziplinen (Bachelorniveau). Literatur: Lamprecht, H. (1989) <i>Silviculture in the tropics</i> . Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) Eschborn. Matthews, J. D. (1996) <i>Silvicultural systems</i> . Clarendon Press Oxford, Oxford. Johnson, E. A.; Miyanishi, K. (2001) <i>Forest fires. Behavior and ecological effects</i> . Academic Press, San Diego. Speight, M. R.; Wylie, F. R. (2001) <i>Insect pests in tropical forestry</i> , CABI Wallingford.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit einschließlich Präsentation (30 Stunden) und einer Klausurarbeit (90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Seminararbeit einschließlich Präsentation 33%, Klausurarbeit 67%.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Arbeitsstunden. Davon entfallen ca. 92 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und ca. 118 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>Clemen, R. (1996) Making hard decisions. Duxbury Press, Pacific Grove.</p> <p>Ffolliott, P. F.; Brooks, K. N.; Gregersen, H. N.; Lundgren, A. L. (1995) Dry-land forestry. Planning and management. Wiley, New York.</p> <p>Buongiorno, J.; Gilles, K. (2003) Decision methods for forest resource management. Academic Press, Amsterdam, Boston</p> <p>Goldammer, J. G. (1993) Fire management. In: Pancel, L. (ed.) (1993) Tropical Forestry Handbook. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp.1221-1268.</p> <p>Heikkilä, T. V.; Grönqvist, R.; Jurvelius, M. (1993) Handbook on forest fire control. Forestry Training Programme: Publication 21. Helsinki.</p> <p>Speight, M. R.; Wainhouse, D. (1989) Ecology and management of forest insects. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>Watt, A. D.; Stork, N. E.; Hunter, M. D. (1997) Forests and insects. Chapman & Hall, London.</p> <p>Heyde, W. F. (1980) Timber supply, land allocation and economic efficiency. John Hopkins Univ. Press, Baltimore.</p> <p>Neher, P. A. (1993) Natural resource economics. Conservation and exploitation. Cambridge University Press, Cambridge.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
FOMT 2.4B (M_ESS 2.23)	Managementsysteme forstlicher Plantagen und Rehabilitation der Landschaft in den Tropen	Herr Prof. Kapp gerald.kapp@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Forstplantagen in den Tropen hinsichtlich ihres Ertrags- und Gefährdungspotenzials einschätzen, modellieren und unter Maßgabe ökologischer, ökonomischer und sozialer Kriterien umfassend bewerten. Sie sind in der Lage, entsprechend den Zielvorgaben solche Baumpflanzungen zu planen, zu begründen, zu bewirtschaften und relevante Interessengruppen einzubinden. Sie können sie in Landnutzungskonzepte integrieren und Forschungsbedarf diagnostizieren.	
Inhalte	Management von Produktions- und Schutzsystemen in Forstplantagen. Holzproduktion, Agroforstwirtschaft, Wertschöpfungsketten, sowie Erosionskontrolle, Brandschutz und Landrehabilitation. Erfassung von Forstplantagen und Schutzpflanzungen, deren physische und monetäre Modellierung und Bewertung. Begründung von Forstplantagen sowie Planung, Organisation und Steuerung der Bewirtschaftung, das Einbinden von Interessengruppen und die Feststellung von Forschungsbedarf. Verbindungen zu Landschaftsrehabilitation und integriertem Landnutzungsmanagement.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 0,5 SWS Übung, 1 Tag Exkursion, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in forstlichen Fachdisziplinen (Bachelorniveau). Literatur: Burkhart, H. E., Tomé, M. (2012) Modelling forest trees and stands. Springer, Dordrecht. Evans, J.; Turnbull, J.W. (2004) Plantation forestry in the tropics. Third edition. Oxford University Press, Oxford. Johnson, E.A.; Miyanishi, K. (2001) Forest fires. Behavior and ecological effects. Academic Press, San Diego. Wylie, F.R.; Speight, M.R. (2012) Insect pests in tropical forestry. 2nd ed., CABI, Wallingford. Wylie, F.R.; Speight, M.R. (201) Speight, M. R.; Wylie, F. R. (2001) Insect pests in tropical forestry, CABI Wallingford.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit einschließlich Präsentation (30 Stunden) und einer Klausurarbeit (90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem wie folgt gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: Seminararbeit einschließlich Präsentation 33%, Klausurarbeit 67%.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Arbeitsstunden. Davon entfallen ca. 92 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und ca. 118 Stunden auf das Selbststudium einschließlich der Prüfungsvorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Studienbegleitende Literatur	<p>Smart, J. C. R.; Burgess, J. C. (2000) An Environmental economic analysis of willow SRC production. In: J. of Forest Economics, vol. 6, no. 3, S. 193-225. Umea.</p> <p>Goldammer, J. G. (1993) Fire management. In: Pancel, L. (ed.) (1993) Tropical Forestry Handbook. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1221-1268.</p> <p>Goldammer, J. G.; Jenkins, M. J. (eds.) (1990) Fire in ecosystem dynamics. SPB Academic Publishing, The Hague.</p> <p>Speight, M. R.; Wainhouse, D. (1989) Ecology and management of forest insects. Oxford University Press. Oxford.</p> <p>Watt, A. D.; Stork, N. E.; Hunter, M. D. (1997) Forests and insects. Chapman & Hall, London.</p> <p>Wright, J. W. (1976) Introduction to Forest Genetics. Academic Press, New York.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.24	Umweltentwicklung	Herr Prof. Schanze jochen.schanze@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Aufgaben der Umweltentwicklung. Sie können insbesondere Analyse-, Zukunfts- und Bewertungsmethoden konkret für die raumbezogene Umwelt- und Risikovorsorge mit ihren Instrumenten und Planungsprozessen selbstständig einsetzen. Sie sind zudem vertraut mit ausgewählten Studien zur Umweltentwicklung und können deren inhaltliche und methodische Qualität als Basis für ihre zukünftige Tätigkeit fundiert beurteilen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet aktuelle Fragestellungen, Konzepte und Ansätze der Umweltentwicklung im Hinblick auf die Steuerung der raumbezogenen Wirkungszusammenhänge zwischen der Gesellschaft und der natürlichen Umwelt. Im Mittelpunkt stehen theoretische und methodische Grundlagen sowie deren Bedeutung für eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung von Städten und Regionen in ausgewählten Beispielgebieten in Deutschland und weltweit. Das Spektrum der Themen reicht von der Beschreibung von Mensch-Umwelt-Systemen über Analyse-, Zukunfts- und Bewertungsmethoden bis zu planerischen Verfahren und Instrumenten. Zu letzteren gehören beispielsweise Umweltverträglichkeitsprüfungen, Bewirtschaftungs- und Risikomanagementpläne sowie Ansätze für die regionale Abschätzung der Folgen des Klimawandels und die Anpassung. Dabei spielen auch die Akteure und Planungsprozesse sowie die Randbedingungen der internationalen, europäischen und nationalen Umweltpolitik eine Rolle.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Seminare (2 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und des Seminars kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn durch die verantwortliche Dozentin bzw. den verantwortlichen Dozenten des Moduls konkret festgelegt und institutsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Vortrag und Diskussion im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MWW26 (M_ESS 2.25)	Einführung in das Integrierte Wasserressourcenmanagement	Herr Prof. Krebs isi@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Herangehensweisen, um komplexe Probleme des Managements, d.h. der Bewirtschaftung und Optimierung von Wasserressourcen, zu analysieren und zu bewerten. Sie beherrschen Ansätze, um ein an regionale Randbedingungen angepasstes Vorgehen zu erarbeiten und Fallstudien zu analysieren.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die interdisziplinären Ansätze des integrierten Wasserressourcenmanagements (IWRM), die Vorstellung von Untersuchungs- und Handlungskonzepten, bei denen Wasser als Ressource, Lebensraum und Landschaftselement bedeutsam ist, Ansätze zur Systemanalyse und Modellierung natürlicher und technischer Wassersysteme und ihre Interaktionen, sowie soziale, ökonomische, planerische, rechtliche, politische und institutionelle Rahmenbedingungen und der Prozess eines IWRM begleitenden Capacity Developments.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und Selbststudium. Die Unterrichtssprache ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Hydrologie, Meteorologie- und Klimatologie, Grundwasserwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft und der Systemanalyse. Literatur: Borchardt, Dietrich, Bogardi, Janos J., Ibisch, Ralf B. (Hrsg.), 2016: Integrated Water Resources Management: Concept, Research and Implementation. Springer, Berlin.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie, Wasserwirtschaft, Hydrobiologie und Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 3 der jeweiligen Prüfungsordnung bestimmt ist. Es schafft die Voraussetzung für das Modul MWW26 (Fallstudien zum Integrierten Wasserressourcenmanagement). Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten Dauer. Die Prüfungsleistung ist auf Englisch zu erbringen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 11-2019 (M_ESS 2.26)	Circular Economy (Kreislaufwirtschaft)	Frau Prof. Dornack
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die relevanten Stoffströme und können diese mit den aktuell gültigen Methoden bewerten (zum Beispiel Ökobilanzen). Sie verfügen über Systemverständnis für den globalen Wandel durch die integrative Betrachtung des weltweiten Stoffstroms für Waren und der Recyclinggüter.	
Inhalte	Kreislaufwirtschaft ist ein Modell einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, die durch Erhalt der Ressourcen, Mehrfachnutzung und Recycling auf Umweltschutz und Umweltvorsorge abzielt. Dabei werden die Verschmutzungen an der Quelle minimiert und der Abfall reduziert. Kreislaufwirtschaft zielt nicht nur auf Abfallvermeidung, sie enthält auch den Übergang zum nachhaltigen Wirtschaften in Industrieorganisation, Infrastruktur, Standortwahl, Umweltschutz, der Wohlfahrt etc.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie auf Abiturniveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist. Das Modul ist zudem eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 25 Stunden sowie einer Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note für das Referat (30%) und die Note der Belegarbeit (70 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
UWMRN 2.7 (M_ESS 2.27)	Ökologischer und revitalisierender Stadtumbau	Professur für Ökologischen und revitalisierenden Stadtumbau
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit den Aufgaben und Inhalten des ökologischen und revitalisierenden Stadtumbaus vertraut und haben diese im Rahmen allgemeiner Stadtentwicklungsprozesse diskutiert. Sie kennen die besonderen Anforderungen eines revitalisierenden Städtebaus und einer ökologischen Stadtentwicklung sowie deren Verbindung miteinander. Mit Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die besonderen Herausforderungen ökologischen und revitalisierenden Stadtumbaus. Sie sind in der Lage, Lösungskonzepte für Probleme auf der Quartiers- und gesamtstädtischen Ebene problemadäquat zu entwickeln und adressatengerecht zu vermitteln.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen zu den Aufgaben und Inhalten des ökologischen und revitalisierenden Stadtumbaus.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement werden die in den Modulen UWMRN 1.1, 1.2 und 1.3 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement eines von 14 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen sind. Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 75 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium sowie die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
UWMRN 2.2 (M_ESS 2.28)	Internationale Raumentwicklung und Regionalmanagement	Prof. Dr. B. Müller
		Weitere Dozenten: Dr. P. Schiappacasse Dr. M. Egermann Dr. P. Wirth
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen mit Abschluss des Moduls einen guten Überblick über die Fragestellungen, Konzepte und Pläne sowie die praktische Relevanz von Fragen der internationalen Raumentwicklung und der internationalen Entwicklungszusammenarbeit. Die Studierenden sind befähigt, Problemstellungen der internationalen Raumentwicklung zu analysieren und vergleichend einzuschätzen.	
Inhalte	Das Modul bietet einen Überblick über grundlegende Fragestellungen sowie Konzepte der internationalen Raumentwicklung und des Regionalmanagements, insbesondere im Rahmen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit. Dabei werden unterschiedliche Planungsphilosophien diskutiert, die zu unterschiedlichen Ausprägungen von räumlicher Planung führen. Fragen und Problemstellungen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit werden bezogen auf die Raumentwicklung und ihre Konsequenzen für räumliche Entwicklungsprozesse behandelt.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS) und Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und des Seminars kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn durch die Verantwortliche Dozentin bzw. den Verantwortlichen Dozenten des Moduls konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die in den Modulen UWMRN 1.1 und 1.2 zu erwerbenden Kompetenzen werden vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement eines von 14 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen sind. Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus (1) einer mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer als Einzelprüfung oder einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer nach Wahl der/des Studierenden und (2) einer Seminararbeit inklusive Vortrag und Diskussion im Umfang von 40 Stunden.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium sowie die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungsleistungen und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
M_ESS 2.29	Foresight and Integrated Assessment in Environmental Development	Herr Prof. Schanze
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über Grundlagen und insbesondere Methoden von Foresight (Szenariotechnik und andere Zukunftsmethoden) und Integrated Assessment (integrierte Folgenabschätzung) bei der Umweltentwicklung sowie über vertiefte Kenntnisse zu den Einsatzmöglichkeiten ausgewählter Ansätze. Sie kennen als Foresight-Methoden neben qualitativen Politik-Szenarios und Visioning vor allem quantitative Szenarios und parametrisierte Zukünfte. In Bezug auf das Integrated Assessment verstehen sie die Möglichkeiten und Grenzen einer gekoppelten Modellierung bei der Analyse von Mensch-Umwelt-Systemen nach ausgewählten Themen wie Klimafolgenabschätzung und Integriertes Wasserressourcenmanagement. Die Studierenden können auf der Basis der natur- und sozialwissenschaftlichen Perspektiven der Geographie und weiterer Fachgebiete sowohl Foresight als auch Integrated Assessment aus einem theoretisch-methodologischen Gesamtzusammenhang selbstständig einsetzen. Sie sind dazu mit den Ansätzen bedeutender globaler und regionaler Studien vertraut.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Grundlagen und insbesondere Methoden von Foresight (Szenariotechnik und andere Zukunftsmethoden) und Integrated Assessment (integrierte Folgenabschätzung) bei der Umweltentwicklung.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Seminare kann ganz oder mindestens teilweise Englisch sein; dies wird jeweils zu Semesterbeginn durch die verantwortliche Dozentin bzw. den verantwortlichen Dozenten des Moduls institutsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden fundierte Kenntnisse der geographischen Teilgebiete und insbesondere zu den Zusammenhängen in Mensch-Umwelt-Systemen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Binder, C.R., Hinkel, J., Bots, P.W.G., Pahl-Wostl, C. 2013: Comparison of Frameworks for Analyzing Social-Ecological Systems. Ecology and Society, Vol. 18, Is. 4. p. 26.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Ecosystem Services zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit inklusive Vortrag im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anlage 2
Studienablaufplan

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt		
Pflichtmodule						
M_ESS 1.1	Ökosystemleistungen – Konzepte und Entwicklung	1,5/2/2/0/2/0/0 2PL				10
M_BCM 1.1 (M_ESS 1.2)	Applied Ecology	2/1/1/0/0/0/0 1PL				5
M_ESS 1.3	Taxonomie und Ökologie ökologisch wichtiger Artengruppen	2,5/2,5/0/0/0/0/0 1PL				5
M_ESS 1.4	Methoden empirischer Sozialforschung	2/0/2/0/0/0/0 1PVL, 1PL				5
M_IM 1.6 (M_ESS 1.5)	Intercultural Communication and Foreign Language Skills	1/2/1/0/0/0/0 1PL				5
M_ESS 1.6	Governance – Gesellschaftliche Steuerung von Biodiversität und Ökosystemen		1,5/2/3/0/0/0/0 Exkursionen 1 Tag 2PL			10
M_ESS 1.7	Ökologische Ökonomie		2/2/0/0/0/0/0 1PL			5
Wahlpflichtmodule*						
M_ESS 2.1**	Ökosystemleistungen in der Praxis – Vertiefung		0/0/1/6 Wochen/0/0/0 1PL			10
M_ESS 2.2**	Ökosystemleistungen in der Praxis – Grundlagen			0/0/1/3 Wochen/0/0/0 1PL		5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4.Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt		
Wahlvertiefung Umweltsozialwissenschaften*						
M_ESS 2.3	Natur und Ökosystemleistungen in der Stadt		2/0/0/0/0/0/2 1PL			5
M_ESS 2.4	Investing in a Sustainable Future		2/0/0/0/0/0/0 1PL			5
M_ESS 2.5	Ökosystemleistungen – Fallstudien			0/0/4/0/0/0/0 1PL		5
M_BE 5.2.2 (M_ESS 2.6)	Quantitative Methoden der empirischen Forschung			2/1/1/0/0/0/0 1PVL, 1PL		5
M_BCM 3.8 (M_ESS 2.7)	Biodiversity Management and Sustainability			2/0/2/0/0/0/0 1PL		5
M_BAÖ 4.1 (M_ESS 2.8)	Environmental Law			4/1/0/0/0/0/0 1PL		5
Wahlvertiefung Biotechnologie*						
M_BAÖ 1.10 (M_ESS 2.9)	Microbial Ecology			3,5/0/0,5/0/0/0/0 1PL		5
M_BAÖ 1.6 (M_ESS 2.10)	Molecular Ecology			1/2,5/0,5/0/0/0/0 1PL		5
M_BAÖ 1.8 (M_ESS 2.11)	Biomineralization and Environmental Analysis			3/1/2/1/0/0/0 1PVL, 1PL		5
M_BAÖ 2.6 (M_ESS 2.12)	Applied Microbiology			2/0/0,5/1,5/0/0/0 1PL		5
Wahlvertiefung Ökologie und Sammlungen*						
M_ESS 2.13	Freilandökologie		0/0/1/4/0/0/0 1PL			5
M_BCM 1.7 (M_ESS 2.14)	Museum and Collections			2/2/0/0/0/0/0 Exkursionen 1,5 Tage 1PL		5
M_BCM 1.8 (M_ESS 2.15)	Collection-based research			0/1,5/1/1,5/0/0/0 1PL		5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4.Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt		
M_ESS 2.16	Systematik und Taxonomie von Wirbellosen und Kryptogamen			4/5/0/0/0/0/0 1PL		10
Wahlvertiefung Forstwissenschaften*						
FOMT 1.7 (M_ESS 2.17)	Management von Vegetation und Boden in Wassereinzugsgebieten		2/0/2/0/0/0/1,5 Exkursionen 0,5 Tage 2PL			7
FOMT 1.2 (M_ESS 2.18)	Waldbezogene Entwicklungspolitik und Waldkultur			3,5/1,5/2/0/0/0/0 2PL		9
FOMT 1.4B (M_ESS 2.19)	Erfassung und Bewertung von Waldressourcen			2,5/3/0/0/0/0/0 2PL		7
FOMT 2.3A-2019 (M_ESS 2.20)	Modellierung			1/1,5/0/0/0/1/0 2PL		5
FOMT 2.3B (M_ESS 2.21)	Kommunikation und Konfliktmanagement			2/0/1/0/0/0/1 2PL		5
FOMT 2.4A (M_ESS 2.22)	Managementsysteme und Renaturierung im Naturwald der Tropen			3/0,5/2/0/0/0/0 Exkursionen 1 Tag 2PL		7
FOMT 2.4B (M_ESS 2.23)	Managementsysteme forstlicher Plantagen und Rehabilitation der Landschaft in den Tropen			3/0,5/2/0/0/0/0 Exkursionen 1 Tag 2PL		7
Wahlvertiefung Raumentwicklung und Naturressourcenmanagement*						
M_ESS 2.24	Umweltentwicklung		2/0/2/0/0/0/0 1PL			5
MWW26 (M_ESS 2.25)	Einführung in das Integrierte Wasserressourcenmanagement		4/0/0/0/0/0/0 1PL			5
MHSE 11-2019 (M_ESS 2.26)	Circular Economy (Kreislaufwirtschaft)		2/1/0/0/0/0/0 2PL			5

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4.Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt	V/Ü/S/P/T/eÜ/Pt		
UWMRN 2.7 (M_ESS 2.27)	Ökologischer und revitalisierender Stadtumbau			2/0/2/0/0/0/0 1PL		5
UWMRN 2.2 (M_ESS 2.28)	Internationale Raumentwicklung und Regionalmanagement			2/0/2/0/0/0/0 2PL		5
M_ESS 2.29	Foresight and Integrated Assessment in Environmental Development			2/0/2/0/0/0/0 1PL		5
					Masterarbeit	27
					Kolloquium	3
LP		30	30	30	30	120

* Es sind Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung von der bzw. des Studierenden zu wählen.

** alternativ (1 aus 2)

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3
 LP Leistungspunkte
 V Vorlesungen
 P Praktika

Ü Übungen
 S Seminare
 T Tutorien
 eÜ e-Learning Übungen

Pt Projekte bzw. Projektbearbeitung
 PVL Prüfungsvorleistung
 PL Prüfungsleistung(en)