

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Hydrobiologie

Vom 30. April 2026

Aufgrund des § 14 Absatz 4 Satz 1 und des § 37 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät Umweltwissenschaften nach Anhörung der Studienkommission für den Masterstudiengang Hydrobiologie die folgende Studienordnung als Satzung erlassen, die vom Rektorat genehmigt wurde:

Inhaltsübersicht

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

- Anlage 1 (zu § 6 Absatz 3) Modulbeschreibungen
- Anlage 2 (zu § 6 Absatz 5) Studienablaufplan für das Vollzeitstudium

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Masterstudiengang Hydrobiologie an der Technischen Universität Dresden auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes, der Allgemeinen Prüfungsordnung und der Spezifischen Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Hydrobiologie.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Mit Abschluss des Studiums sind die Studierenden in der Lage, aquatische Ökosysteme in ihrer Einheit von Struktur und Funktion zu überschauen, das erworbene Wissen selbstständig zur Lösung von Aufgaben des Gewässerschutzes einzusetzen und im Rahmen der ökologischen Forschung eigenständig und kreativ weiterzuentwickeln. Durch das Studium sind die Absolventinnen und Absolventen befähigt, Fachkenntnisse von der molekularen über die organismische bis hin zur Ökosystem- und Managementebene einschließlich experimenteller Methoden im Labor und Freiland anzuwenden sowie Modellierungs- und Planungsaufgaben zu lösen. Die Absolventinnen und Absolventen sind zu einer prozessorientierten Denkweise sowie zur interdisziplinären Zusammenarbeit und Kommunikation mit Nachbardisziplinen befähigt, insbesondere der Wasserwirtschaft, Umweltchemie, Forstwesen, Geowissenschaften und Biologie. Die Studierenden verfügen dabei über fachwissenschaftliche Verhaltensweisen hinsichtlich einer guten wissenschaftlichen Praxis sowie Fähigkeiten zur systematischen Analyse und Synthese vom Einzelnen zum Ganzen in den Fachgebieten der Hydrobiologie. Die Studierenden können zudem wissenschaftlich arbeiten und verfügen über Fachkompetenz vereint mit Managementfähigkeiten, Teamfähigkeit und kommunikativer Kompetenz. Darüber hinaus sind sie in der Lage, selbstständig hypothesenorientiert und strukturiert zu arbeiten und können aufgrund von Analyse- sowie Synthesefähigkeiten komplexe Sachverhalte der Hydrobiologie bewältigen. Zudem sind sie in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gestärkt, insbesondere zu einer kritischen Selbstreflexion, zu gesellschaftlichem Engagement sowie zur Verknüpfung und Reflexion der Themenfelder einer pluralistischen und offenen Gesellschaft, insbesondere bezüglich Nachhaltigkeit und Diversität.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch breites Fachwissen, durch die sichere Anwendung wissenschaftlicher Methoden, durch ihre Kompetenz zur Abstraktion und vernetztem Denken dazu befähigt, vielfältigen und komplexen Anforderungen der Forschung und Anwendung auf dem Gebiet der Gewässerökologie gerecht zu werden. Die Absolventinnen und Absolventen finden Beschäftigung in Kommunen, Wasser- und Abwasserverbänden, Umweltverwaltungen der Länder und des Bundes, in Landes- und Bundesanstalten, Forschungseinrichtungen sowie Ingenieur- und Planungsgesellschaften. Auch im Ausland bieten sich vielfältige Möglichkeiten zur Mitarbeit bei Planung und Ausführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, insbesondere im Zusammenhang mit Projekten der nachhaltigen Ressourcennutzung.

§ 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 Biologie, Hydrologie, Wasserwirtschaft oder ein anderer Hochschulabschluss eines fachverwandten Studiengangs mit vergleichbaren Kenntnissen.

(2) Darüber hinaus ist eine besondere Eignung erforderlich. Der Nachweis dieser besonderen Eignung erfolgt durch Eignungsfeststellungsverfahren gemäß der Eignungsfeststellungsordnung Hydrobiologie.

(3) Weitere Voraussetzungen sind Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Der Nachweis erfolgt anhand eines einschlägigen Zeugnisses oder Sprachzertifikats. Dies können insbesondere ein Zeugnis der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife mit ausgewiesenem Sprachniveau, ein Zeugnis über einen vollständig in englischer Sprache abgelegten Hochschulabschluss oder ein Sprachzertifikat, wie zum Beispiel TOEFL (mindestens 72) oder IELTS (mindestens 5.5) sein.

§ 4 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Exkursionen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft. Der Umfang der Lehrformen wird in der Regel in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben.

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

1. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt,
2. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen,
3. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und schriftlich darzustellen,
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Berufsfeldern,
5. Exkursionen dienen der Veranschaulichung von theoretisch vermittelten Lehrinhalten und dem Erwerb praktischer Kenntnisse sowie der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes in potentiellen Berufsfeldern und
6. das Selbststudium dient der eigenverantwortlichen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und ermöglicht den Studierenden die selbstständige Erarbeitung, Aneignung, Wiederholung und Vertiefung von Studieninhalten sowie die Prüfungsvorbereitung.

§ 6 Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 3 Semester verteilt. Das 3. und 4. Semester sind so ausgestaltet, dass sie sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignen (Mobilitätsfenster). Das 4. Semester ist für die Anfertigung der Masterarbeit und die Durchführung des Kolloquiums vorgesehen. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium möglich.

(2) Das Studium umfasst 10 Pflichtmodule und 2 bis 4 Wahlpflichtmodule, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der oder des Studierenden ermöglichen. Dafür stehen Wahlpflichtmodule unter anderem aus den Themenbereichen Hydrobiologie und Ökologie, Hydrologie und Meteorologie, Wasserbewirtschaftung, -aufbereitung und -ressourcenmanagement sowie Wasserbau zur Auswahl. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der oder des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

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

(4) Abweichend von § 2 Absatz 1 der Spezifischen Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Hydrobiologie werden bestimmte Lehrveranstaltungen nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in 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 Prüfungsleistungen sind dem Studienablaufplan für das Vollzeitstudium der Anlage 2 zu dieser Studienordnung oder einem von der Fakultät bestätigten individuellen Studienablaufplan für das Teilzeitstudium zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan für das Vollzeitstudium können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan für das Vollzeitstudium gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden.

(7) Ist die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul oder an einer nicht wählbaren Lehrveranstaltung eines Wahlpflichtmoduls durch die Anzahl der vorhandenen Plätze nach Maßgabe der Modulbeschreibung beschränkt, so erfolgt die Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Reihenfolge der Einschreibung. Dafür muss sich die oder der Studierende für das entsprechende Wahlpflichtmodul oder die entsprechende Lehrveranstaltung einschreiben. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Durch die Einschreibung erfolgt gegebenenfalls die Wahl gemäß Absatz 2 Satz 3. Am Ende des Einschreibzeitraums wird der oder dem Studierenden in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben, ob sie oder er ausgewählte Teilnehmerin oder ausgewählter Teilnehmer des entsprechenden Wahlpflichtmoduls oder ausgewählte Teilnehmerin oder ausgewählter Teilnehmer der entsprechenden Lehrveranstaltung ist.

(8) Ein Wahlpflichtmodul wird nicht durchgeführt, wenn sich weniger als die gegebenenfalls in der entsprechenden Modulbeschreibung ausgewiesene Zahl der Mindestteilnehmerinnen und Mindestteilnehmer ergeben. Dafür muss sich die oder der Studierende für das entsprechende Wahlpflichtmodul einschreiben. Absatz 7 Satz 3 und 4 gilt jeweils entsprechend. Am Ende des Einschreibzeitraums wird in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben, ob das Wahlpflichtmodul durchgeführt wird.

§ 7

Inhalt des Studiums

(1) Der Masterstudiengang Hydrobiologie ist forschungsorientiert.

(2) Das Studium umfasst grundlegende Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, experimentelle Forschungsmethoden und systemanalytische Verfahren zur Analyse von Beobachtungsdaten sowie zur Planung und Auswertung von Labor- und Freilandexperimenten. Weitere Inhalte sind das Vertiefen hydrobiologischer Grundkenntnisse, die Darstellung von in Gewässern wirkenden Umweltfaktoren, die wichtigsten Techniken zur Erfassung der Gewässerqualität, die methodischen Grundlagen der Ökotoxikologie, eine breite Artenkenntnis, ein umfassendes Verständnis von ökologischen Zusammenhängen, das Systemverständnis für Gewässer sowie der Einsatz statistischer und systemanalytischer Verfahren, Modellier-, molekulare und ökologische Techniken sowie Verfahren der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft und der Hydrologischen Analyse.

§ 8

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte werden gemäß dem European Credit Transfer System vergeben. Sie 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, das heißt 30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 120 Leistungspunkten und umfasst die in den Modulbeschreibungen nach Art und Umfang bezeichneten Lehr- und Lernformen und 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. § 6 der Spezifischen Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Hydrobiologie bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fachrichtung Hydrowissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des 3. Semesters soll jede oder jeder Studierende, die oder der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilnehmen.

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind in der jeweils üblichen Weise bekannt zu machen.

§ 11

Übergangsvorschriften

(1) Diese Fassung der Studienordnung ist erstmals anzuwenden für die zum Wintersemester 2026/2027 neu in den Masterstudiengang Hydrobiologie immatrikulierten Studierenden.

(2) Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2026/2027 in den Masterstudiengang Hydrobiologie immatrikuliert wurden, ist die für sie bislang geltende Fassung der Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Hydrobiologie vom 3. September 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 21/2018 vom 25. September 2018, S. 81), die durch Satzung vom 30. April 2026 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 4-2026 vom 29. Mai 2026, S. 307 der Ersten Satzung zur Änderung der Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Hydrobiologie) geändert worden ist, bis einschließlich 30. September 2027 weiter anzuwenden. Danach ist diese Studienordnung auch für Studierende nach Satz 1 anzuwenden. Zudem werden für nicht identische Module inklusive der Noten vorrangig die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übergeleitet. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Allgemeinen Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übergeleitet. Auf Basis der Noten ausschließlich übergeleiteter Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabelle zu entnehmen. Für identische Module erfolgt eine Fortschreibung aller Leistungen von Amts wegen.

§ 12

Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am 1. Juni 2026 in Kraft.

Die vorstehende Satzung wird hiermit ausgefertigt. Sie ist in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden veröffentl bekannt zu machen.

Dresden, den 30. April 2026

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 1
(zu § 6 Absatz 3)
Modulbeschreibungen

Modulname	Hydrobiologie und Gewässergüte
Modulnummer	UW-MHYB-101
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die wesentlichen Funktionsweisen von Gewässerökosystemen und kennen die grundlegenden Methoden zur Erfassung und Bewertung der Gewässerqualität.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind vertiefte hydrobiologische Grundlagen, die Darstellung von in Gewässern wirkenden Umweltfaktoren, die Unterschiede zwischen Stand- und Fließgewässern und deren wesentliche Belastungsfaktoren sowie die wichtigsten Techniken zur Erfassung der Gewässerqualität.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Fachkenntnisse und wissenschaftliche Kompetenzen zu Gewässerschutz und aquatischer Ökologie auf Bachelor-niveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Biodiversität der Wasserorganismen
Modulnummer	UW-MHYB-102
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Organismen der Fließ- und Standgewässer sowie deren Lebensweise, können diese selbstständig bestimmen und sind befähigt, die nach Wasserrahmenrichtlinie geforderten Verfahren anzuwenden. Sie sind befähigt, sensible Organismen im Feld ohne Hilfsmittel auf ein geeignetes Niveau zu bestimmen sowie eine Vor-Ort-Sortierung auf Familien- bis Gattungsniveau durchzuführen. Sie können mit Hilfe entsprechender Bestimmungsliteratur in deutscher und englischer Sprache Organismen nach der in Deutschland standardmäßig angewandten Operationellen Taxaliste geforderten Bestimmungstiefe analysieren. Weiterhin kennen die Studierenden verschiedene Mikroskoparten und deren Anwendungsbereich.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Systematik, Morphologie und Lebensweise aquatischer Organismen am Beispiel ausgewählter Gruppen sowie die Anwendung entsprechender Mikroskoparten je nach geforderter Bestimmungstiefe.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 6 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann zum Teil Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in organismischer Biologie auf Leistungskurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Statistische Methoden in der Ökologie
Modulnummer	UW-MHYB-103
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Thomas Petzoldt limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Versuche zu planen und die Ergebnisse von experimentellen Daten und Beobachtungsdaten zu organisieren. Sie sind befähigt, zu deren Analyse geeignete statistische Werkzeuge zielorientiert und verantwortungsvoll anzuwenden, neue Verfahren selbstständig zu erschließen und die Ergebnisse der Analysen umfassend zu interpretieren.
Inhalte	Das Modul umfasst Grundkonzepte und die praktische Anwendung statistischer Verfahren zur Analyse von Beobachtungsdaten sowie zur Planung und Auswertung von Labor- und Freilandexperimenten. Weitere Inhalte sind für die Ökologie wichtige Verfahren zur explorativen Datenanalyse und zur Hypothesenprüfung und deren praktische Anwendung am Computer, insbesondere lineare und nichtlineare Modelle, Varianzanalyse, Modellselektion, multivariate Methoden und elementares maschinelles Lernen.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann zum Teil Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau, Fachkenntnisse zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik sowie Grundkenntnisse der Programmierung auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Analyse und Simulation aquatischer Ökosysteme
Modulnummer	UW-MHYB-104
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. David Kneis limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, ökologische Systeme zu definieren, Stoff- und Energiebilanzen zu formulieren, sowie Modelle zur Simulation von Dynamiken und Gleichgewichten zu entwickeln und anzuwenden.
Inhalte	Das Modul beinhaltet einen Überblick über wichtige Klassen von Modellen und ihre Anwendungsbereiche in der aquatischen Ökologie, insbesondere hinsichtlich der mathematischen Abbildung physikalischer, chemischer und biologischer Prozesse mittels gewöhnlicher Differentialgleichungsmodelle (DGL) sowie der Implementierung solcher Modelle in der Programmiersprache R. Weitere Inhalte sind numerische Verfahren zur Lösung von DGL sowie Methoden der Sensitivitätsanalyse und Parameterschätzung.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Biologie, Physik, Chemie sowie Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau sowie Grundkenntnisse der Programmierung auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Ökotoxikologie
Modulnummer	UW-MHYB-105
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Sara Schubert limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen wesentliche Testansätze für die Erfassung der Wirkung von Chemikalien auf Organismen. Sie verstehen die Expositionsanalyse und sind in der Lage, eine Risikobewertung von Chemikalien durchzuführen. Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen der Ökotoxikologie.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Ökotoxikologie, Grundlagen der Toxikokinetik und -dynamik, Umweltpräsenz und Wirkungsanalyse, wesentliche Faktoren für die Expositionsabschätzung, die für die Wirkungsanalyse geltenden Richtlinien, das Prinzip des Testkonzeptes, statistische Verfahren zur Auswertung der Testergebnisse, die wichtigsten ökotoxikologischen Tests nach OECD, die Risikobewertung von Chemikalien, Monitoring-Programme sowie die ökotoxikologische Bewertung von problematischen Stoffen.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundlagen der aquatischen Ökologie auf Bachelor-niveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 einer öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer als Einzelprüfung. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden jeweils Deutsch oder Englisch.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Freilandkurs Gewässerökologie
Modulnummer	UW-MHYB-201
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die physikalisch-chemische und biologische Struktur und Funktion limnischer Ökosysteme und deren Wechselwirkungen im Zusammenhang. Die Studierenden sind befähigt, hydrobiologische Methoden in der Praxis anzuwenden und kennen diese umfassend. Sie sind in der Lage, methodische und analytische Untersuchungen selbstständig durchzuführen, die Ergebnisse anhand eigener erhobener Daten sowie frei verfügbarer Messdaten zu vergleichen, zu analysieren und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein Systemvergleich mehrerer Gewässerökosysteme mit Hilfe von Freiland- und Laboranalysen zur physikalischen, chemischen und biologischen Struktur von Gewässern und die Untersuchung mehrerer ökologischer Ebenen wie abiotische Faktoren, organismische, Populations- und Ökosystemsebene.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 7 SWS Übung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der aquatischen Ökologie, insbesondere zur Struktur und Funktion von Gewässerökosystemen sowie methodische Fertigkeiten zur betreuten und eigenständigen Arbeit im Freiland und Labor sowie zu eigenständiger Analyse und Interpretation der gewonnenen Messdaten auf Bachelor-niveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Molekulare und mikrobielle Ökologie
Modulnummer	UW-MHYB-202
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Uli Klümper limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wesentlichen Methoden inklusive molekulargenetischer Ansätze zur Bestimmung mikrobieller Diversität. Sie kennen umfassend kulturbasierte Ansätze sowie molekulare Techniken. Zudem sind sie in der Lage, die Grundlagen experimentellen Arbeitens anzuwenden. Sie können einfache Sequenzanalysen mit Hilfe basaler bioinformatischer Methoden analysieren. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Ergebnisse zu identifizieren, zu analysieren und zu präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Morphologie, Systematik und Lebensweise mikrobieller aquatischer Organismen am Beispiel ausgewählter Organismengruppen, die Anwendung experimenteller Ansätze und molekularbiologische Techniken zur Analyse mikrobieller Gemeinschaften und die Anwendung von bioinformatischen Softwarepaketen zur Analyse von Sequenzdaten.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann zum Teil Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in organismischer und molekularer Biologie auf Leistungskurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 20 Stunden. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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.

Modulname	Fachbeiträge Hydrobiologie
Modulnummer	UW-MHYB-203
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen aktuelle Entwicklungen des Fachgebiets und sind befähigt, wasserwirtschaftliche und biologische Themen zu komplexen Fragestellungen verständlich aufzubereiten, an Fachdiskussionen teilzunehmen und darauf bezogen eine schriftliche, wissenschaftliche Arbeit zu verfassen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, wissenschaftliche Themen zu bewerten und in strukturierter Form darzustellen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Fachbeiträge externer Referentinnen und Referenten zu Aktivitäten aus aktuellen Forschungs- und Anwendungsfeldern der Hydrowissenschaften und der Hydrobiologie. Zudem sind die Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten und die strukturierte Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse weitere Inhalte des Moduls.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Seminar, Selbststudium. Die Lehrsprache des Seminars kann zum Teil Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Analyse und Simulation aquatischer Ökosysteme, Ökotoxikologie, Hydrobiologie und Gewässergüte sowie Statistische Methoden in der Ökologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 60 Stunden. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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.

Modulname	Berufspraxis Hydrobiologie
Modulnummer	UW-MHYB-301
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen spezifische Arbeitsaufgaben der Hydrobiologie und darüberhinausgehende fachübergreifende Themen. Sie können ihr interdisziplinäres Wissen auf dem Fachgebiet der Hydrobiologie vertiefen und in der Berufspraxis in einer konkreten praktischen Arbeit anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Arbeiten auszuführen und betriebsorganisatorische Problemstellungen zu lösen, zum Beispiel in der Industrie, bei Forschungsinstitutionen, Behörden, Wasserversorgern, Zweckverbänden oder Ingenieurbüros. Die Studierenden haben einen Einblick in aktuelle Entwicklungen des Fachgebiets und sind befähigt, wasserwirtschaftliche Themen verständlich aufzubereiten und mündlich zu präsentieren.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist das fachspezifische wissenschaftliche Arbeiten innerhalb und außerhalb der Technischen Universität Dresden im Rahmen einer berufspraktischen Tätigkeit.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar, mindestens 8 Wochen Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Hydrobiologie und Gewässergüte, Statistische Methoden in der Ökologie, Analyse und Simulation aquatischer Ökosysteme sowie Ökotoxikologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Forschung Hydrobiologie
Modulnummer	UW-MHYB-302
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Grundlagen der Planung, Durchführung, Analyse, Dokumentation und Präsentation eines hypothesengesteuerten experimentellen Projekts.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegende Methodik ökologischer Forschung mit einem integrierenden Ansatz, aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der Hydrobiologie, Versuchsplanung, Labor- beziehungsweise Freilanduntersuchungen sowie deren statistische Analyse.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Seminar, 6 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache des Seminars und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Hydrobiologie und Gewässergüte, Statistische Methoden in der Ökologie, Analyse und Simulation aquatischer Ökosysteme, Freilandkurs Gewässerökologie, Biodiversität der Wasserorganismen, Molekulare und mikrobielle Ökologie sowie Ökotoxikologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Ökologie und Wasserqualitätsmanagement
Modulnummer	UW-MHYB-204
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Markus Weitere markus.weiter@ufz.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen systembasiert die Eigenschaften, Funktionen und Gradienten von Fließgewässersystemen im Einzugsgebietsmaßstab und deren Abhängigkeit von natürlichen Faktoren und anthropogenen Stressoren. Die Studierenden beherrschen zudem weiterführende Methoden zur Erfassung der Gewässerqualität und sind in der Lage, daraus Ansatzpunkte für die effiziente externe und interne Steuerung von Ökosystemeigenschaften zu identifizieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte der aquatischen Ökosystemanalyse als wissenschaftlicher Ansatz und als Grundlage für ein Integriertes Wasserressourcenmanagement. Konkretes Objekt ist das Einzugsgebiet der Holtemme-Bode im Ostharz mit exemplarischen natürlichen und anthropogen geprägten Umweltgradienten. Das Einzugsgebiet der Bode ist Bestandteil eines Langzeitobservatoriums des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) mit einer weltweit einmaligen Forschungsinfrastruktur. Ausgehend von diesen Gradienten sind Elemente der ökologisch basierten Einzugsgebietsanalyse, insbesondere zur Hydrologie, Landnutzung, Hydromorphologie, physikalisch-chemischer Faktoren und aquatischer Lebensgemeinschaften weitere Modulinhalt. Weitere Inhalte sind Ergebnisse im Hinblick auf den Zustand der Umwelt, die Ursachen für ökologische Defizite und den Handlungsbedarf von Umweltmaßnahmen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, 1 SWS Seminar, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Hydrobiologie, insbesondere zur Funktionsweise und Bewertung von Gewässerökosystemen auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer kombinierten Hausarbeit im Umfang von 80 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Vertiefung Biodiversität
Modulnummer	UW-MHYB-205
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Markus Weitere markus.weiter@ufz.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen wichtige ökologische Theorien zur Bedeutung und Steuerung der aquatischen Biodiversität aus der funktionellen und evolutionären Perspektive. Sie sind befähigt, wissenschaftlich zu argumentieren und zu präsentieren. Die Studierenden kennen zudem die grundlegenden Theorien, Mechanismen und Methoden der aquatischen Biodiversitätsforschung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Theorien, Mechanismen und Methoden der aquatischen Biodiversitätsforschung sowie die Populationsökologie, Ökologie aquatischer Gemeinschaften, Beispiele aus der mikrobiellen Ökologie und die Wechselwirkung zwischen taxonomischen und funktionsorientierten Forschungsansätzen, wie Artendiversität und funktionelle Diversität.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1,5 SWS Übung, 1 SWS Seminar, 0,5 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der aquatischen Ökologie, insbesondere zur Biodiversität und Evolution auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer kombinierten Hausarbeit im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Gewässerökologie und Bioindikation
Modulnummer	UW-MHYB-206
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Berendonk limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und beherrschen die grundlegenden Methoden zur Erfassung von Gewässerbelastungen und Gewässerqualität und sind in der Lage, diese praktisch anzuwenden und wissenschaftlich aufzuarbeiten. Sie sind in der Lage, Wechselwirkungen zu analysieren und Strategien für eine Renaturierung zu erarbeiten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Vertiefung hydrobiologischer Fachkenntnisse durch gezielte Übungen an unterschiedlichen Oberflächengewässertypen. Weitere Inhalte sind die wichtigsten physikalischen, chemischen und biologischen Techniken zur Erfassung der Gewässergüte, die numerische Auswertung von Sensor- und Messdaten, die Interpretation komplexer Zusammenhänge und die Einordnung und Bewertung der Gewässerqualität.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 7 SWS Übung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Durchführung des Moduls setzt gemäß § 6 Absatz 8 der Studienordnung eine Mindestzahl von 4 Teilnehmerinnen und Teilnehmern voraus. Die Teilnahme an der Übung und der Exkursion ist gemäß § 6 Absatz 7 der Studienordnung auf 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann zum Teil Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Hydrobiologie und Gewässergüte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 45 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Regionale Hydrologie
Modulnummer	UW-MHYB-207
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Thomas Wöhling hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, regionale Aspekte des Wasserkreislaufs einschließlich seiner anthropogenen Beeinflussung und Vernetzung mit nicht unmittelbar hydrologischen Fragestellungen zu analysieren und sich daraus ergebende hydrologische Aufgabenstellungen zu formulieren, deren Lösung auf der Basis wissenschaftlich begründeter Modellansätze erfolgt.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind regionale Besonderheiten hydrologischer Größen unter sich verändernden Bedingungen sowie deren Quantifizierungsmethoden. Insbesondere sind beispielhaft die Themenfelder der alpinen Hydrologie, Moorhydrologie, Karsthydrologie oder Seenhydrologie Inhalte des Moduls. Fallbeispiele mit hydrologisch-wasserwirtschaftlicher Problematik und deren regional-hydrologischen Phänomene sind weitere Modulinhalte.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 9 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Die Teilnahme am Modul ist gemäß § 6 Absatz 7 der Studienordnung auf insgesamt 10 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in der Beschreibung und Modellierung des Niederschlags-Abfluss-Prozesses und des Wasserhaushaltes von Einzugsgebieten sowie auf dem Gebiet der Hydrochemie und der Gewässergüte auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Hydrometeorologie und Landschaftsklima
Modulnummer	UW-MHW-201
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können wesentliche hydrometeorologische Prozesse auf physikalischer Grundlage beschreiben, verstehen regionale und lokale Besonderheiten des Klimas und können mit einfachen Modellen und Instrumenten zur Quantifizierung der charakterisierenden Größen des Klimas und des atmosphärischen Wasserhaushaltes umgehen. Die Studierenden können die Bedeutung typischer Landschaftsklimate für die Landschaftsplanung beschreiben, die Konsequenzen aktiver Einflussnahme auf das Landschaftsklima beurteilen und wichtige Elemente des Landschaftsklimas messtechnisch erfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die atmosphärischen Komponenten des Wasserkreislaufs, wie Niederschlag und Verdunstung mit ihren wichtigsten Prozessen und in ihrer raumzeitlichen Charakteristik, regionale und lokale Besonderheiten des Klimas, Modelle und Instrumente zur Quantifizierung der charakterisierenden Größen des Klimas und des atmosphärischen Wasserhaushaltes. Weitere Inhalte sind der Zusammenhang von Klima, Landschaft und Energiehaushalt, Merkmale typischer Landschaftsklimate abhängig von der Komplexität der Landschaft und ihrer lokalen Besonderheiten sowie die Folgen des regionalen Klimawandels für die Landschaftsplanung.
Lehrformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der physikalischen Prozesse in der Atmosphäre und Hydrosphäre auf Bachelorniveau sowie Kenntnisse in Physik und Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Hydrowissenschaftliche Studienfahrt
Modulnummer	UW-MHW-203
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. André Lerch isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können fächerverbindende hydrowissenschaftliche Zusammenhänge herstellen sowie internationale, regionale und lokale Aufgaben hydrowissenschaftlicher Teilgebiete zueinander in Beziehung setzen und beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Besichtigungen von hydrowissenschaftlichen Anlagen, Betrieben oder Einrichtungen.
Lehr- und Lernformen	5 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Wasserwirtschaft sowie Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz, das jeweils gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 16 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Große hydrowissenschaftliche Studienfahrt
Modulnummer	UW-MHW-204
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. André Lerch isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können fächerverbindende hydrowissenschaftliche Zusammenhänge herstellen sowie internationale, regionale und lokale Aufgaben hydrowissenschaftlicher Teilgebiete, insbesondere der Wasserwirtschaft und der Hydrologie zueinander in Beziehung setzen und beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Besichtigungen von hydrowissenschaftlichen Anlagen, Betrieben oder Einrichtungen. Fallbeispiele mit hydrologisch-wasserwirtschaftlicher Problematik und deren regional-hydrologischen Phänomene sind weitere Modulinhalte.
Lehr- und Lernformen	10 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Wasserwirtschaft sowie Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz, das jeweils gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Genehmigungs- und Planungsrecht für Umweltingenieurinnen und Umweltingenieure
Modulnummer	UW-MHW-205
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christina Dornack iak@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Strukturen des deutschen Umweltrechts sowie dessen Bedeutung für Planung, Bau und Betrieb umweltrelevanter Anlagen und Infrastruktur. Sie können zentrale Rechtsinstrumente wie die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Planfeststellung und fachrechtliche Genehmigungsverfahren einordnen und deren wesentliche Verfahrensschritte erläutern. Die Studierenden verstehen die Rollen der beteiligten Akteure wie zum Beispiel Behörden, Vorhabenträger und Öffentlichkeit und können einfache Genehmigungssachverhalte analysieren und aufbereiten. Sie sind in der Lage, grundlegende rechtliche Anforderungen bei der Planung technischer Umweltvorhaben zu berücksichtigen und deren Relevanz für ingenieurwissenschaftliche Entscheidungen einzuschätzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Strukturen des deutschen Umweltrechts sowie deren Bedeutung für die Planung, Genehmigung sowie Umsetzung technischer Umweltvorhaben, der Aufbau des Umweltrechts, die zentralen Rechtsquellen und grundlegende Prinzipien wie das Vorsorge-, Nachhaltigkeits- und Verursacherprinzip. Weitere Modulinhalt sind ein Überblick über die wichtigsten fachrechtlichen Bereiche, unter anderem das Immissionsschutzrecht, das Wasserrecht, das Abfall- und Kreislaufwirtschaftsrecht, das Naturschutzrecht sowie das Bau- und Planungsrecht, die Grundlagen der Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, dem Wasserhaushaltsgesetz und weiteren Fachgesetzen sowie die Einführung in planungsrechtliche Instrumente wie die Raumordnung, die Bauleitplanung und das Planfeststellungsverfahren. Zudem sind Ziele, Inhalte und Abläufe der Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Beteiligung von Behörden und Öffentlichkeit, eine Einführung in typische Genehmigungsunterlagen und die hierfür erforderlichen technischen und ökologischen Nachweise, praxisnahe Beispiele aus dem Anlagenbau und aus infrastrukturellen Bereichen Inhalt des Moduls.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der Umweltwissenschaften und des technischen Umwelt- und Ressourcenmanagements auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zudem werden

	Grundkenntnisse zu abfallwirtschaftlichen, wasserwirtschaftlichen und emissionsrelevanten Verfahren vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz sowie Wasserwirtschaft, das jeweils gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Modellierung und Bilanzierung in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft
Modulnummer	UW-MKR-103
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christina Dornack iak@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Verfahren und Prozesse der Abfall- und Kreislaufwirtschaft bilanzieren und bewerten. Die generierten Bilanzierungsergebnisse befähigen die Studierenden, Optimierungspotenziale zu erkennen und Verbesserungsvorschläge auszuarbeiten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist das Aufzeigen möglicher Wege zur Erstellung von Ökobilanzen mittels der Darstellung von Massen-, Stoff- und Energieströmen, die Analyse abfallwirtschaftlicher Prozesse beziehungsweise verschiedener Technologien zur Behandlung von Abfällen und die Abschätzung der möglichen Auswirkungen auf die Umwelt während des gesamten Lebenszyklus eines Produktes, Materials, Stoffes und Abfalls. Des Weiteren ist die Optimierung von Verfahren und Prozessen innerhalb der Abfall- und Kreislaufwirtschaft durch Auswertung und Interpretation der Bilanzierung Inhalt des Moduls.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Seminar, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Physik, Chemie und Biologie auf Leistungskurs-Abiturniveau vorausgesetzt. Zudem werden Kenntnisse zu abfallwirtschaftlichen Grundlagen wie Abfallaufkommen, -zusammensetzung, -erfassung, -vermeidung sowie zu Grundprozessen der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, wie Abfallaufbereitungs-, Verwertungs- und Beseitigungsverfahren auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilitewski, B. Härdtle, G. (2013): Abfallwirtschaft – Handbuch für Praxis und Lehre. 4. Auflage, Springer, Berlin, 2. Kranert, M. (2017): Einführung in die Kreislaufwirtschaft: Planung - Recht – Verfahren. 5. Auflage, Springer, Berlin.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer kombinierten Hausarbeit im Umfang von 12 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Vorsorge in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft
Modulnummer	UW-MKR-202
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christina Dornack iak@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wesentlichen wirtschaftlichen Grundlagen und Denkweisen der privaten und kommunalen Abfallwirtschaft und können beispielsweise mit den Begriffen Daseinsvorsorge und Markt vor Staat in der Abfallbranche umgehen. Zudem kennen sie die grundlegenden Begriffe zum Produktionsintegrierten Umweltschutz (PIUS) und verfügen über ein Grundverständnis einer prozessorientierten Abfall- und Kreislaufwirtschaft.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind wesentliche wirtschaftliche Grundlagen und Denkweisen der Akteursgruppen Privatwirtschaft und Kommunalwirtschaft im Abfallbereich und die Bewertung deren Folgen für die Stoffstromlenkung. Weitere Inhalte sind das jeweilige Vorgehen anhand der Grundsätze des nachhaltigen Managements von Stoffströmen, wichtige Begriffe wie Daseinsvorsorge, Markt vor Staat für die Branche Abfallwirtschaft und der differenzierte Umgang mit derartigen Schlagworten, elementare Begriffe und Methoden des PIUS anhand von Praxisbeispielen, die für die Abfall- und Kreislaufwirtschaft grundlegend sind. Diese sind beispielsweise die prozessinterne Abfallvermeidung, die prozessintegrierte Abfallvermeidung, die prozessexterne Abfallverwertung sowie die Ökobilanzierung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse zu abfallwirtschaftlichen Grundlagen wie Abfallaufkommen, -zusammensetzung, -erfassung und -vermeidung, zu Grundprozessen der Abfall- und Kreislaufwirtschaft wie Abfallaufbereitungs-, Verwertungs- und Beseitigungsverfahren sowie abfallrechtliche und betriebswirtschaftliche Grundlagen auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Ingenieurhydrologie
Modulnummer	UW-MHYD-101
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Niels Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Ermittlung von hydrologischen Bemessungsgrößen für Hoch- und Niedrigwasser.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Bereitstellung hydrologischer Bemessungsgrößen, insbesondere für den Hoch- sowie Niedrigwasserbereich. Die national und international gültigen Bemessungsgrößen und die Herleitung, Diskussion und praktische Anwendung der gebräuchlichen Verfahren zu deren Gewinnung sind weitere Modulinhalte.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der mathematischen Statistik, insbesondere der Primärstatistik auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Hydrologische Modelle
Modulnummer	UW-MHYD-103
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Niels Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Beschreibung hydrologischer Prozesse mit geeigneten Modellen. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, eigenständig hydrologische Modelle zu erstellen, aufzubauen und zu betreiben sowie deren Ergebnisse kritisch und objektiv zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Möglichkeiten und Restriktionen der Abbildung hydrologischer Prozesse mit verschiedenen Modelltypen, die Erstellung, Parametrisierung und Anwendung abstrakter Modelle, eine objektive Beurteilung von Unsicherheiten und eine kritische Betrachtung der Modellergebnisse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Höheren Mathematik, wie Differentialrechnung, partielle Differentialgleichungen, Integralrechnung und lineare Algebra auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Flussgebietsbewirtschaftung
Modulnummer	UW-MHYD-301
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Jens Grundmann hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen zur Bemessung und Betriebssimulation von Versorgungsspeichern und Hochwasserrückhalteräumen mit deterministischen und stochastischen Verfahren. Weiterhin kennen die Studierenden Methoden und Werkzeuge zur integrierten Bewirtschaftung von Flussgebieten unter verschiedenen Randbedingungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die wesentlichen Aspekte einer integrativen Wassermengenbewirtschaftung von Flussgebieten mit den Schwerpunkten Speicherwirtschaft, Hochwasserrisikomanagement, ökologische Aspekte und Entscheidungsunterstützungssysteme. Dazu zählen Werkzeuge zur Bemessung und Simulation von Versorgungsspeichern und Hochwasserschutzräumen sowie der komplexen Abhängigkeitsstrukturen in Bewirtschaftungssystemen unter risikobehafteten – also stochastischen – Einflussgrößen und die Interpretation der abgeleiteten Ergebnisse für die Bewirtschaftung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Grundlagen der Bewirtschaftung der Oberflächengewässer und der mathematischen Statistik sowie der Extremwertstatistik auf Bachelorniveau sowie der höheren Mathematik auf Leistungskurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 45 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt

	der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Note der Klausurarbeit wird siebenfach und die Note der Hausarbeit dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Hydrologische Modellierungspraxis
Modulnummer	UW-MHYD-203
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Niels Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Methoden zur Erstellung und Validierung komplexer, räumlich hoch aufgelöster Einzugsgebietsmodelle und können Berechnungen des Gebietswasserhaushalts durchführen sowie die Ergebnisse kritisch, objektiv und anwendungsbezogen bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Methoden und Werkzeugen der guten hydrologischen Modellierungspraxis, unter anderem Aspekte der Sensitivitäts- und Unsicherheitsanalyse.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Hydrologische Modelle zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Angewandte Meteorologie in der Hydrologie
Modulnummer	UW-MHYD-104
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse und ein Verständnis für komplexe Datenprodukte sowie deren Erstellung und Anwendung in der angewandten Meteorologie für die Hydrologie. Sie können entsprechende Informationen selbstständig verarbeiten und für hydrologische Fragestellungen nutzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind unter anderem die Prozessierung und Nutzung von Wetterradardaten, die Gewinnung und Analyse meteorologischer Daten zu Verdunstung und Niederschlag, die Regionalisierung meteorologischer Daten sowie die regionale Abbildung von Klima und Klimaänderungssignalen. Weitere Inhalte umfassen aktuelle Fragestellungen und Forschungsaspekte der angewandten Meteorologie.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der wesentlichen physikalischen Prozesse in der Atmosphäre und Hydrosphäre auf Bachelorniveau sowie Kenntnisse der Physik und Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Bodenwasserhaushalt
Modulnummer	UW-MHYD-302
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Niels Schütze hydrolehre@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Methoden zur Beschreibung des Bodenwassertransports mit geeigneten Modellen und können deren Ergebnisse kritisch und objektiv bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der bodenphysikalischen Zusammenhänge und Prozessabläufe des Wasser- und Stofftransports in der Aerationzone des Bodens, die Abhängigkeiten der prozessrelevanten Kenngrößen und deren Bedeutung für Parametermodelle, die gängigen Ansätze zur Transportberechnung und deren Aussagekraft und Gültigkeitsbereiche im Vergleich zu den in der Natur tatsächlich ablaufenden Prozessen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Bodenkunde, Physik und numerischer Mathematik, wie Differentialrechnung, partielle Differentialgleichungen und Integralrechnung auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer unbenoteten Hausarbeit im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Wasserqualität
Modulnummer	UW-MHYD-306
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Stolte stefan.stolte@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über umfangreiche theoretische und praktisch orientierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Trinkwasseraufbereitung. Sie besitzen zudem einen Überblick über verschiedene Analysemethoden, können diese vergleichen und bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind etablierte sowie neue Methoden und Techniken zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der wichtigsten anorganischen und organischen Wasserinhaltsstoffe, welche maßgeblich die Qualität von Wässern bestimmen. Weiterhin sind die wichtigsten Techniken der Aufbereitung, die Beurteilung von Wasserqualitäten anhand von Analysedaten und das Vorschlagen angemessener Aufbereitungsmethoden Inhalte des Moduls.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung kann zum Teil Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf den Gebieten anorganische und organische Chemie, Wassertechnologie, Hydrochemie und Wasserinhaltsstoffe auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: <ol style="list-style-type: none"> 1. Worch, E. (2015): Hydrochemistry. De Gruyter, Berlin/Boston, 2. Jekel, M., Czekalla, C. (2017): Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren. Deutscher Industrieverlag GmbH, Essen, 3. Otto, M. (2011): Analytische Chemie. Wiley-VCH, Weinheim, 4. Auflage.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz sowie Wasserwirtschaft, das jeweils gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10

Leistungspunkten	angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Grundwasserbewirtschaftung mit Computermodellen
Modulnummer	UW-MWW-101
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Thomas Reimann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, numerische Grundwassermodelle zu erstellen, Strömungs- und Transportvorgänge in Grundwasserleitern zu simulieren und die Ergebnisse in Relation zu den realen Gegebenheiten zu interpretieren.
Inhalte	Das Modul beinhaltet numerische Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodelle als wesentliche Werkzeuge der Grundwasserbewirtschaftung. Weitere Inhalte sind die zugehörigen Grundideen und die Funktionsweise solcher Tools, wie auch deren Einsatz in der wasserwirtschaftlich-hydrologischen Praxis. Ebenso sind die Umsetzung relevanter wasserwirtschaftlicher und hydrologischer Komponenten und Phänomene in Computermodellen wesentliche Modulinhalt.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Grundwasserhydraulik und des Stofftransports im Grundwasser auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Busch, K.-F., Luckner, L., Tiemer, K. (1995): Geohydraulik. Gebrüder Bornträger, Berlin, Stuttgart.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Masterstudiengängen Wasserwirtschaft und Hydrologie. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft in den Masterstudiengängen Wasserwirtschaft und Hydrologie die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Hydrogeologische und hydrogeochemische Methoden
Modulnummer	UW-MWW-102
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Zhao Chen grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen hydrogeologische und hydrogeochemische Methoden für die Charakterisierung und Untersuchung von Grundwassersystemen und verstehen die hiermit zusammenhängenden physikalischen und chemischen Prinzipien. Sie können ihr dadurch erworbenes Wissen zur Auswahl der geeigneten Untersuchungsmethoden und Interpretation entsprechender Mess- beziehungsweise Analyseergebnisse anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind hydrogeologische beziehungsweise hydrogeochemische Erkundungs- und Messmethoden wie Grundwasserprobenahme, hydraulische Tests, Markierungsversuche und Ansätze zur Verarbeitung, Visualisierung und Auswertung zeitlich - Zeitreihenanalyse - und räumlich - Geostatistik - variierender Messdaten.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse zu Dynamik des Grundwassers, Hydrochemie, statistischer Mathematik sowie Geoinformationssystemen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Langguth, H.-R., Voigt, R. (2004): Hydrogeologische Methoden. Springer, Berlin.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Treatment Plant Design
Modulnummer	UW-MWW-105
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. André Lerch isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Wassergütedaten analysieren und auf dieser Grundlage bestmögliche Rohwasserquellen, Wasserentnahme und Aufbereitungsanlagen auswählen, planen und auslegen, die Leistungsfähigkeit konventioneller Aufbereitungsanlagen beurteilen sowie Verbesserungsvorschläge entwickeln.
Inhalte	Das Modul umfasst die Planung und Auslegung konventioneller Aufbereitungsverfahren in Abhängigkeit von der Wasserqualität, Betrieb, Instandhaltung und Erneuerung konventioneller Aufbereitungsverfahren und -anlagen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Hydrochemie sowie naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Grundlagen der Trinkwasseraufbereitung, die verfahrens- und anlagentechnischen Grundlagen in Hydrosystemen und praxisbezogene Kenntnisse der betrieblichen Wasserwirtschaft auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: 1. Sigg, L., Stumm, W. (2011): Aquatische Chemie. vdf Hochschulverlag, Zürich, 2. Worch, E. (1997): Wasser und Wasserinhaltsstoffe. Springer Vieweg, Wiesbaden, 3. Jekel, M., Czekalla, C. (2016): Wasseraufbereitung - Grundlagen und Verfahren, DVGW Lehr- und Handbuch Wasserversorgung: Band 6. DIV Deutscher Industrieverlag GmbH, München, 4. Mutschmann/Stimmelmayer (2014): Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer Vieweg, Wiesbaden.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Isotopenanalytik in aquatischen Systemen
Modulnummer	UW-MWW-204
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Diana Burghardt diana.burghardt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die analytischen Grundlagen der instrumentellen Isotopenanalytik und ihrer Qualitätssicherung sowie Vorkommen und Eigenschaften stabiler und radioaktiver Isotope in Umweltsystemen. Sie verstehen Isotopenfraktionierungsprozesse in Stickstoff-, Schwefel-, Kohlenstoff- und Wasserkreislauf, können Isotopenanalysen bewerten und zur Interpretation von abiotischen und biotischen Prozessen in Umweltsystemen anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Isotopenanalytik und Qualitätssicherung, Anwendung von Isotopenanalysen in Stickstoff-, Schwefel-, Kohlenstoff- und Wasserkreislauf sowie die Nutzung von Edelgasisotopen zur Abschätzung mittlerer Grundwasserfließzeiten.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 0,5 SWS Praktikum, 0,5 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Hydrochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: 1st Clark, I., Fritz, P. (1997): Environmental Isotopes in Hydrogeology, CRC Press, Boca Raton, 2. Cook, P. (2020): Introduction to Isotopes and Environmental Tracers as Indicators of Groundwater Flow. The Groundwater Project, Guelph, Ontario, Canada.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz sowie Wasserwirtschaft, das jeweils gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Fallstudien der Grundwasserbewirtschaftung
Modulnummer	UW-MWW-205
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Thomas Reimann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können komplexe Labor- und Geländebefunde in ein Computermodell umsetzen und weiterführende Modellierungsmethoden praktisch anwenden. Ebenso sind sie in der Lage, die Ergebnisse der Modellsimulationen auf deren Tauglichkeit als Entscheidungs- oder Planungsgrundlage zu bewerten.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Parametrisierung von Grundwassermodellen anhand der zur Verfügung stehenden Messinformation, die Anwendung numerischer und mathematischer Modelle sowie den praktischen Einsatz diverser Modellierungstechniken, zum Beispiel Sensitivitätsanalysen und automatische Parameteranpassung.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum, 1 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse numerischer Grundwassermodelle sowie Kenntnisse der Strömungs- und Transportvorgänge in Grundwasserleitern auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Wassertransport und -verteilung
Modulnummer	UW-MWW-206
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Bernhard Vowinckel bernhard.vowinckel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, das Netzwerk eines Verteilungssystems zu entwickeln, grundlegende Prinzipien der Wirtschaftlichkeit bei der Auswahl von Gestaltungsmöglichkeiten der Verteilungssysteme anzuwenden, aktuelle Netzwerksoftware anzuwenden und ihre Verwendung beim Daten- und Bestandsmanagement von Transport- und Verteilungssystemen zu erfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Methoden und Instrumente zu Planung, Betrieb und Instandhaltung von Wassertransport- und -verteilungssystemen und deren Anwendung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse zum Aufbau von Wasserversorgungssystemen, Kenntnisse der Wasserchemie, insbesondere theoretische und technische Grundlagen, Reaktionsgleichgewichte aquatischer Systeme und hydrochemische Berechnungen und der Hydromechanik auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Integriertes Wasser-, Energie- und Ressourcenmanagement in der Industrie
Modulnummer	UW-MWW-207
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. André Lerch isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über Managementverfahren und nachhaltige Techniken zur Optimierung des Wasser-, Energie- und Rohstoffeinsatzes in der Industrie.
Inhalte	Das Modul beinhaltet einen Überblick über unterschiedliche Managementverfahren mit Schwerpunkt auf das integrierte Wasser-, Energie- und Ressourcenmanagement unter Einbeziehung von Systemanalysen und Fragen des innerbetrieblichen Umweltschutzes sowie über nachhaltige Produktionstechniken inklusive Rückgewinnung und Nutzung regenerativer Energien. Kostenreduktionen und betriebsübergreifende Prozessintegration zum Beispiel mittels PINCH-Methode sind weitere Inhalte des Moduls.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und der Exkursion kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Grundlagen der Abwasserbehandlung und Wasseraufbereitung auf Bachelorniveau sowie die im Modul Treatment Plant Design zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: <ol style="list-style-type: none"> 1. Jekel, M., Czekalla, C. (2016): Wasseraufbereitung - Grundlagen und Verfahren, DVGW Lehr- und Handbuch Wasserversorgung: Band 6. DIV Deutscher Industrieverlag GmbH, München, 2. Dietrich, G. (2017): Hartinger Handbuch Abwasser- und Recyclingtechnik. Hanser Verlag, München, 3. Wilhelm, S. (2008): Wasseraufbereitung: Chemie- und chemische Verfahrenstechnik. Springer, Berlin, 4. Melin, T., Rautenbach, R. (2007): Membranverfahren: Grundlagen der Modul- und Anlagenauslegung. Springer, Berlin, 5. Rosenwinkel, K.-H., Austermann-Haun, U., Köster, S., Beier, M. (2020): Taschenbuch der Industrieabwasserreinigung, 2nd ed. Vulkan Verlag, Neustadt a. d. Aisch.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Fundamentals of Integrated Water Resources Management
Modulnummer	UW-MWW-210
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Korbinian Kätzl isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Herangehensweisen, um komplexe Probleme des Managements, das heißt der Bewirtschaftung und Optimierung von Wasserressourcen, zu analysieren und zu bewerten. Sie beherrschen die methodischen, fachlichen Ansätze und können ein an regionale Randbedingungen angepasstes Vorgehen erarbeiten und Fallstudien analysieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die interdisziplinären Ansätze des integrierten Wasserressourcenmanagements (IWRM), Untersuchungs- und Handlungskonzepte, bei denen Wasser als Ressource, Lebensraum und Landschaftselement bedeutsam ist, Ansätze zur Systemanalyse und Modellierung natürlicher und technischer Wassersysteme und deren Interaktionen sowie soziale, ökonomische, planerische, rechtliche, politische und institutionelle Rahmenbedingungen sowie der Prozess eines IWRM begleitenden Capacity Developments.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Hydrologie, Meteorologie und Klimatologie, Grundwasserwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft und der Systemanalyse auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende 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 im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.

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.

Modulname	Integrated Water Resources Management case studies
Modulnummer	UW-MWW-302
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Korbinian Kätzl isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Probleme des Managements, das heißt der Bewirtschaftung und Optimierung von Wasserressourcen, zu analysieren. Sie können Wasserressourcenkonflikte aus Sicht der beteiligten Akteurinnen und Akteure bewerten, kennen die Analyse sowie die Modellierung komplexer Wasserressourcensysteme und sind befähigt, Ergebnisse in Wort und Schrift angemessen wissenschaftlich darzustellen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Herausforderungen und Lösungsansätze des integrierten Wasserressourcenmanagements (IWRM), die Auswirkungen eines Wasserressourcenkonflikts aus Sicht verschiedener Entscheidungsträger und Interessengruppen, das systematische Vorgehen für die modellgestützte Entscheidungsfindung beim IWRM-Prozess, der Aufbau, die Kalibrierung und die Anwendung eines Simulationsmodells für einen Wasserressourcenkonflikt und den Vergleich von Szenarien und Handlungsalternativen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Übung, 1,5 SWS Exkursion, Selbststudium. Die Lehrsprache der Übung und der Exkursion ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Fundamentals of Integrated Water Resources Management zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydrologie und Hydrobiologie, das jeweils gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 75 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Stoffhaushalt terrestrischer Biogeosysteme
Modulnummer	UW-MHW-UWFMF23
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Cordula Vogel cordula.vogel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, die maßgeblichen Prozesse und Steuergrößen des Stoffhaushalts auf ökosystemarer Ebene in verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen zu verstehen. Sie können dadurch Konsequenzen von Bewirtschaftungs- und Vegetationsänderungen sowie Klimaänderungen abschätzen. Sie sind in der Lage, Komponenten des Stoffhaushalts im Freiland messtechnisch und laboranalytisch zu erfassen, modellgestützt zu beschreiben und Ergebnisse kritisch zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen zur messtechnischen Erfassung, zur modellgestützten Beschreibung und Bewertung maßgeblicher Flüsse und Vorräte in Atmosphäre-Boden-Pflanze-Systemen, insbesondere Schwerpunkt Waldökosysteme, und zu Verknüpfungen zu Klima- und Gewässersystemen zum Beispiel Moore und subhydrische Böden als Umweltarchive. Weitere Inhalte sind globale biogeochemische Kreisläufe der Elemente C, N, S, P und weitere ausgewählte Elemente zum Beispiel Schwermetalle in Ökosystem-Fallstudien und die maßgeblichen Prozesse und deren Steuergrößen sowie Quellen- und Senkenfunktionen sowie die im Vordergrund stehende land- und forstwirtschaftliche Nutzung und der Einfluss eines sich wandelnden Klimas. Der prinzipielle Aufbau komplexer Stoffhaushaltsmodelle, deren Integration in globale Modelle und deren Möglichkeiten und Grenzen, die Grundlagen für die Planung und Bewertung nachhaltiger Landnutzungssysteme sowie die Entwicklung von Strategien im Klima-, Boden- und Gewässerschutz sind weitere Inhalte dieses Moduls.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Seminar und Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Seminars kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Die Teilnahme am Modul ist gemäß § 6 Absatz 7 der jeweiligen Studienordnung auf insgesamt 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse zu den Grundlagen Chemie, Physik, Biologie, Bodenkunde und Meteorologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: 1. Scheffer/Schachtschabel (2010): Lehrbuch der Bodenkunde. Springer Spektrum, Heidelberg, 2. Dyck, S., Peschke, G. (1995): Grundlagen der Hydrologie. IES Verlag für Architektur und technische Wissenschaften, Ernst & Sohn, Berlin.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydrobiologie, das gemäß § 4 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wasserwirtschaft, das gemäß § 5 Absatz 3 der Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Anlage 2

(zu § 6 Absatz 5)

Studienablaufplan für das Vollzeitstudium

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

Legende:

E Exkursion

P Praktikum

Ü Übung

LP Leistungspunkte

PL Prüfungsleistung

V Vorlesung

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3

S Seminar

* Die Themenausgabe der Masterarbeit erfolgt am Ende des 3. Semesters.

Modulnummer	Modulname	1.Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester (M)	LP
		V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	
Module des Pflichtbereichs						
UW-MHYB-101	Hydrobiologie und Gewässergüte	2/0/1/0/0 PL				5
UW-MHYB-102	Biodiversität der Wasserorganismen	2/6/0/0/0 PL				10
UW-MHYB-103	Statistische Methoden in der Ökologie	1/3/0/0/0 PL				5
UW-MHYB-104	Analyse und Simulation aquatischer Ökosysteme	1/3/0/0/0 PL				5
UW-MHYB-105	Ökotoxikologie	1/2/0/0/0 2 PL				5
UW-MHYB-201	Freilandkurs Gewässerökologie		1/7/0/0/1 PL			10
UW-MHYB-202	Molekulare und mikrobielle Ökologie		1/3/0/0/0 PL			5
UW-MHYB-203	Fachbeiträge Hydrobiologie		0/0/4/0/0 PL			5

Modulnummer	Modulname	1.Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester (M)	LP
		V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	
UW-MHYB-301	Berufspraxis Hydrobiologie			0/0/2/0/0 8 Wochen P PL		12
UW-MHYB-302	Forschung Hydrobiologie			0/6/1/0/0 PL		8
Module des Wahlpflichtbereichs , von denen Module im Umfang von insgesamt 20 Leistungspunkten zu wählen sind.						
UW-MHYB-204	Ökologie und Wasserqualitätsmanagement		2/4/1/0/0 PL			10
UW-MHYB-205	Vertiefung Biodiversität		1/1,5/1/0/0,5 PL			5
UW-MHYB-206	Gewässerökologie und Bioindikation		1/7/0/0/1 PL			10
UW-MHYB-207	Regionale Hydrologie		2/0/0/0/9 PL			10
UW-MHW-201	Hydrometeorologie und Landschaftsklima		4/0/0/0/0 PL			5
UW-MHW-203	Hydrowissenschaftliche Studienfahrt		0/0/0/0/5 PL			5
UW-MHW-204	Große hydrowissenschaftliche Studienfahrt		0/0/0/0/10 PL			10
UW-MHW-205	Genehmigungs- und Planungsrecht für Umweltingenieurinnen und Umweltingenieure		2/0/2/0/0 PL			5
UW-MKR-103	Modellierung und Bilanzierung in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft			1/0/3/0/0 PL		5
UW-MKR-202	Vorsorge in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft		3/0/1/0/1 PL			5

Modulnummer	Modulname	1.Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester (M)	LP
		V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	
UW-MHYD-101	Ingenieurhydrologie			1/2/0/0/0 PL		5
UW-MHYD-103	Hydrologische Modelle			2/2/0/0/0 PL		5
UW-MHYD-301	Flussgebietsbewirtschaftung			2/1/0/0/1 2 PL		5
UW-MHYD-203	Hydrologische Modellierungspraxis		1/3/0/0/0 PL			5
UW-MHYD-104	Angewandte Meteorologie in der Hydrologie			2/2/0/0/0 PL		5
UW-MHYD-302	Bodenwasserhaushalt			2/2/0/0/0 2 PL		5
UW-MHYD-306	Wasserqualität			4/0/0/0/0 PL		5
UW-MWW-101	Grundwasserbewirtschaftung mit Computermodellen			3/1/0/0/0 PL		5
UW-MWW-102	Hydrogeologische und hydrogeochemische Methoden			3/0/0/1/1 PL		5
UW-MWW-105	Treatment Plant Design			2/2/0/0/1 PL		5
UW-MWW-204	Isotopenanalytik in aquatischen Systemen		2/1/0/0,5/0,5 PL			5
UW-MWW-205	Fallstudien der Grundwasserbewirtschaftung		1/1/0/2/1 PL			5
UW-MWW-206	Wassertransport und -verteilung		2/2/0/0/0 PL			5
UW-MWW-207	Integriertes Wasser-, Energie- und Ressourcenmanagement in der Industrie		2/2/0/0/1 PL			5

Modulnummer	Modulname	1.Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester (M)	LP
		V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	V/Ü/S/P/E	
UW-MWW-210	Fundamentals of Integrated Water Resources Management		4/0/0/0/0 PL			5
UW-MWW-302	Integrated Water Resources Management case studies			0/2/0/0/1,5 PL		5
UW-MHW- UWFMF23	Stoffhaushalt terrestrischer Biogeosysteme			1/2/1/0/0 PL		5
Masterarbeit*				3 LP	25 LP	28
Kolloquium					2 LP	2
LP		30	30	33	27	120