Technische Universität Dresden
Fakultät Umweltwissenschaften

Lesefassung der Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Hydro Science and Engineering Gültig ab 01.10.2026

Konsolidierte Fassung aus der Amtlichen Bekanntmachung vom 14.02.2017 sowie der 1. Änderungssatzung vom 07.09.2018, der 2. Änderungssatzung vom 17.12.2019 und der 3. Änderungssatzung vom 15.09.2020 inklusive Fakultätsratsbeschlüssen gemäß § 6 Absatz 6 Studienordnung.

Die Lesefassung ist nicht rechtlich bindend.

Diese Lesefassung gilt für alle immatrikulierten Studierende ab Wintersemester 2026/27 im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering.

Navigation:

Anlage 1: Modulbeschreibungen
Anlage 2: Studienablaufplan

Enthaltene Änderungen durch die Fakultätsratsbeschlüsse:

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 01.03.2021

- Anpassung der Modulbeschreibungen von MHSE 13 „Urban Water I“ und MHSE 22 „Urban Water II“, inkl. neuer Modulname und neuer Modulnummer: MHSE 33 „Urban Water Management“ und MHSE 34 „Modelling of Wastewater Systems“

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 30.05.2022

- Anpassung der Modulverantwortlichkeit
  - Prof. Bernhofer wird ersetzt durch Prof. Mauder: MHSE 02, MHSE 14, MHSE 17
  - Prof. Bilitewski wird ersetzt durch Prof. Dornack: MHSE 11
  - Dr. Lennartz wird ersetzt durch Dr. Grundmann: MHSE 12
  - Prof. Liedl wird ersetzt durch Prof. Hartmann: MHSE 29
  - Prof. Bernhofer/ S. Fischer/ Dr. Goldberg werden ersetzt durch Prof. Mauder: MHSE 27

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 25.07.2022

- Streichung des Wahlpflichtmoduls „Water Quality and Water Treatment“ (MHSE 24) und Ergänzung des neuen Wahlpflichtmoduls MHSE 37 „Water Quality and Water Treatment“

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 19.12.2022

- Anpassung der Modulverantwortung: Prof. Bernhofer wird ersetzt durch Prof. Krebs: MHSE 09, MHSE 36

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 18.03.2024

- neues Modulangebot im Wahlpflichtbereich: „Statistical Learning for Earth System Sciences “
- neues Modulangebot im Wahlpflichtbereich: „Numerische Methoden für Hydro-wissenschaften“

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 19.08.2024

- Änderungen der Modulverantwortung in den Modulen mit der Modulnummer: MHSE07, MHSE09, MHSE18, MHSE36, FOMT 2.3B

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 27.01.2025

- Anpassungen des Wahlpflichtangebots in den Modulen: Wasserqualität (MHYD24b) sowie Water Quality and Water Treatment (MHSE 37b)

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 29.09.2025

- Anpassungen des Wahlpflichtangebots: MHSE 07c, MHSE 14c, MHSE 23c, MHSE 21c, FOMT 2.3B

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 18.05.2026

- Änderungen der Modulverantwortlichkeit in mehreren Modulen: MHSE 05, MHSE 10, MHSE 20, MHSE 33, MHSE 34

Fakultätsratsbeschluss der Fakultät Umweltwissenschaften vom 29.06.2026

- Anpassung des Wahlpflichtmoduls Aquatic Ecology and Ecotoxicology (MHSE16b)
- Anpassung des Wahlpflichtmoduls Fallstudien zum Integrierten Wasserressourcenmanagement (MWW27b)
- Aussetzung eines Wahlpflichtmoduls Kommunikation und Konfliktmanagement (einmalig zum Wintersemester 2026/27)

Technische Universität Dresden
Fakultät Umweltwissenschaften

Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Hydro Science and Engineering

Vom 14. Februar 2017

Aufgrund von § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

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

Anlage 1: Modulbeschreibungen
Anlage 2: Studienablaufplan

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

§ 1
Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Master-Studiengang Hydro Science and Engineering an der Technischen Universität Dresden.

§ 2
Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden haben eine breite übergreifende Kompetenz in den Hydrowissenschaften und ihren ingenieurmäßigen Anwendungen mit einem deutlichen Schwerpunkt zur Bewältigung weltweit relevanter Wasserprobleme erworben. Aufbauend auf interdisziplinären Kenntnissen wie: Nutzung des Wasserdargebotes nach räumlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen; Bestimmung und Bewertung von Stoffen und Stofftransportprozessen in Böden und Wasser; Grundlagen der Planung und des Betriebes technischer Systeme zur Gewinnung, Speicherung, Umverteilung von Wasser und der Unterhaltung von Wasserbauwerken, verfügen die Studierenden über die Fähigkeiten, in Kommunikation mit relevanten Akteuren und durch Nutzung entsprechender Bauwerke die Landnutzung zu managen, um Mensch, Landschaft und Güter zu schützen.

(2) Die Absolventen sind durch die in der praktisch-berufsorientierten und zugleich wissenschaftlichen Ausbildung erworbenen Kenntnisse in der Lage, vielfältige und komplexe Aufgabenstellungen zu bewältigen. Sie verfügen über Fähigkeiten zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Ressource Wasser in verschiedenen Klimazonen einschließlich der Bewahrung der Ressource Wasser als Lebensmittel; zur umweltgerechten Behandlung des Abwassers; zur Sanierung gefährdeter und geschädigter Standorte. Ebenfalls verfügen die Absolventen über die Fertigkeiten zur Ausarbeitung adäquater Problemlösungen durch Projektierung, Durchführung und Kontrolle von nationalen und internationalen Wasservorhaben in einer sich global verändernden Welt. Nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis sind die Absolventen für leitende Tätigkeiten in nationalen wie internationalen Behörden und Organisationen; Mitarbeit in Planungs- und Beratungsbüros; Übernahme der Betriebsführung wasserwirtschaftlicher Anlagen oder Lösung interdisziplinärer Forschungsaufgaben in den Hydrowissenschaften befähigt.

§ 3
Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist der Nachweis eines ersten in Deutschland anerkannten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie in einem naturwissenschaftlichen Studiengang wie Hydrologie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Chemie, Biologie bzw. in einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang wie Wasserwirtschaft, Bauingenieurwesen, Abfallwirtschaft und Altlasten, Landschaftsarchitektur, Forst- und Agraringenieurwesen, Umweltingenieurwesen oder einem fachverwandten Studiengang mit mindestens sechs Semestern Regelstudienzeit.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

(2) Zudem werden Englischkenntnisse auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt. Der Nachweis erfolgt anhand eines einschlägigen Zeugnisses oder Sprachzertifikats. Das können ein Zeugnis der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife mit einem in Englisch abgeschlossenen Leistungskurs, ein Zeugnis der in englischer Sprache abgelegten Hochschulreife oder ein Zeugnis über einen in englischer Sprache abgelegten Hochschulabschluss sowie ein Englischzertifikat (zum Beispiel TOEFL, IELTS, UNIcert®) sein.

(3) Darüber hinaus ist eine besondere Eignung erforderlich. Der Nachweis dieser besonderen Eignung erfolgt durch Eignungsfeststellungsverfahren gemäß Eignungsfeststellungsordnung Hydro Science and Engineering.

§ 4
Studienbeginn und Studiendauer

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

(2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Master-Prüfung.

§ 5
Lehr- und Lernformen

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

(2) In Vorlesungen werden die Stoffgebiete der Module dargelegt und erörtert. Übungen dienen dem Erwerb notwendiger methodischer und inhaltlicher Kenntnisse. Der Stoff der Vorlesungen wird vertieft und ergänzt sowie anhand von Übungsaufgaben erarbeitet. 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/oder schriftlich darzustellen. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes im Labor und im Feld sowie dem Erwerb weiterer praktischer Fertigkeiten. Sie unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen. Exkursionen führen unter wissenschaftlicher Leitung zu Lernorten außerhalb der Universität und dienen der Erkundung einschlägiger fachspezifischer Sachverhalte in Natur und Gesellschaft sowie der Veranschaulichung des Lehr- und Lernstoffes als konkrete wasserwirtschaftliche Prozesserscheinungen in ihren räumlichen und zeitlichen Dimensionen. Workshops sind Lehrveranstaltungen, in denen ein fachliches Problem diskutiert und erarbeitet wird, die Ergebnisse zusammenfassend präsentiert werden und ein Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmern stattfindet. In Tutorien werden Studierende, insbesondere Studienanfänger, lernbegleitend bei der Vertiefung von Grundkenntnissen und -fertigkeiten unterstützt.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

§ 6
Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf die ersten drei Semester konzentriert. Das vierte Semester steht für die Anfertigung der Master-Arbeit und das Kolloquium zur Verfügung. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden möglich. Es besteht die Möglichkeit, im Rahmen

1. des Erasmus Joint Master Degree Programms GroundwatCh - Groundwater and Global Change - Impacts and Adaptation nach Maßgabe der Kooperationsvereinbarung das Studium bei einem Kooperationspartner aufzunehmen, nach dem ersten Studienjahr an der Technischen Universität Dresden fortzusetzen und an der Technischen Universität Dresden oder bei einem Kooperationspartner abzuschließen oder
2. des Erasmus Joint Master Degree Programms FLOODRisk - Flood Risk Management nach Maßgabe der Kooperationsvereinbarung das zweite und dritte Semester bei einem Kooperationspartner zu absolvieren und das Studium an der Technischen Universität Dresden oder bei einem Kooperationspartner abzuschließen

(2) Das Studium gliedert sich in einen einsemestrigen Grundkurs und einen dreisemestrigen Aufbaukurs. Der Grundkurs umfasst zwei Pflichtmodule und vier Wahlpflichtmodule. Der Aufbaukurs umfasst ein Pflichtmodul und Wahlpflichtmodule im Umfang von 50 Leistungspunkten, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen sowie die Masterarbeit einschließlich Kolloquium. Die Wahl der Wahlpflichtmodule im Grundkurs und im Aufbaukurs ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

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

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.

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

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

(7) Die Durchführung eines Wahlpflichtmoduls kann von einer Mindestanzahl von bis zu 10 Teilnehmern im Direktstudium abhängig gemacht werden. Die jeweilige Anzahl wird gegebenenfalls vom Modulverantwortlichen vor Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gemacht. Eine spätere Verringerung der Anzahl der tatsächlichen anfänglichen Teilnehmer ist auf die Durchführung ohne Auswirkung.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

§ 7
Inhalte des Studiums

(1) Der Master-Studiengang Hydro Science and Engineering ist forschungsorientiert. Die von der Forschung geprägten Lehrinhalte und die auf die Forschung ausgerichteten Master-Arbeiten tragen dem im Besonderen Rechnung.

(2) Inhalte des Grundkurses sind spezielle mathematisch-naturwissenschaftliche sowie ingenieurwissenschaftliche Themen sowie Grundlagen der Hydromechanik und des Wasserbaues bzw. Grundlagen der Ökologie und Hydrochemie.

(3) Gegenstand des Aufbaukurses ist die Bearbeitung von Forschungsaufgaben mit multidisziplinären Zielstellungen in den Hydrowissenschaften, der Klimaforschung und des globalen Wandels und die Erarbeitung von Lösungsansätzen unter Einbeziehung der in der bisherigen Ausbildung und beruflichen Praxis erworbenen Kenntnisse auf den Gebieten der Bewirtschaftung, des Aufbaus und Schutzes von Wasserressourcen in verschiedenen Klimazonen sowie des Baues und Betriebes wasserwirtschaftlicher Anlagen.

(4) Inhalte sind in Abhängigkeit von den gewählten Modulen weiterhin spezielle Themengebiete wie das Wechselspiel zwischen Hoch- und Niedrigwasser, die Bewertung von Quantität und Qualität der Naturressource, die Konflikte zwischen Ökologie und Ökonomie, sensitive Bereiche zu lokalen und globalen Wasserfragen in verschiedenen räumlich-zeitlichen Skalen sowie ein spezielles wissenschaftliches Thema im Modul Study Project, das wahlweise die wasserwirtschaftliche Sanierung eines Siedlungsgebietes, den Entwurf einer wasserwirtschaftlichen Anlage (Talsperre, Staustufe), Wasserhaushaltsberechnungen eines Flusseinzugsgebietes u. a. betrifft.

§ 8
Leistungspunkte

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

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

§ 9
Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU 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 dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10
Anpassung von Modulbeschreibungen

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

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11
In-Kraft-Treten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 26.09.2011 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Studierende, die ihr Studium im Studiengang Hydro Science and Engineering an der Technischen Universität Dresden vor In-Kraft-Treten dieser Ordnung begonnen haben, beenden ihr Studium nach den Bestimmungen der Studienordnung für den Master-Studiengang Hydro Science and Engineering vom 20.08.2007.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Umweltwissenschaften vom 26.09.2011 und der Genehmigung des Rektorates vom 28.08.2012.

Dresden, den 14. Februar 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Ruck
Prorektor für Universitätsplanung

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	**Modulname**	**Verantwortlicher Dozent**
MHSE 01	Statistics (Angewandte Statistik)	Dr. Petzoldt
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte sind: Beschreibende Statistik, diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Hypothesentests und statistische Modellbildung, Parameterschätzung, Konfidenzintervalle, parametrische, nichtparametrische und Resamplingtests, Einführung in die Varianzanalyse, Korrelations- und Regressionsanalyse. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der o. g. Inhalte und besitzen Fähigkeiten zur problemorientierten Arbeit mit statistischen Methoden und Verfahren (unter Einbeziehung ausgewählter Software).	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (teilweise geblockt) und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Ingenieurmathematik, insbesondere lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung; aktive Computerkenntnisse, insbesondere in Tabellenkalkulationen, zumindest grundlegende Kenntnisse einer Programmierumgebung sind hilfreich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 02	Climatology and Hydrology (Klimatologie und Hydrologie)	Prof. Mauder
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte sind die wesentlichen Grundlagen der Prozesse in der Atmosphäre und Hydrosphäre. Energie- und Wasserhaushalt werden auf physikalischer Basis dargestellt. Strahlung, Niederschlag, Verdunstung, oberirdischer und unterirdischer Abfluss sowie Wasser- und Energiespeicher werden behandelt. Weitere Inhalte sind die Ableitung des Klimas der Grenzschicht (aus den Standorteigenschaften sowie dem Strahlungs-, Energie- und Wasserhaushalt und die Vorstellung des Klimas für exemplarische Landnutzungen. Daneben bilden das Makroklima, seine Grundlagen und seine Variabilität einen wesentlichen Schwerpunkt. Die Studierenden sind in der Lage, meteorologische und hydrologische Informationen kritisch zu analysieren und für wasserwirtschaftliche Aufgaben (Planung, Bemessung, Bewirtschaftung und Anlagen) zu nutzen. Sie kennen wesentliche Prozesse in Atmosphäre und Hydrosphäre sowie Methoden zu deren Beobachtung und Modellierung. Dazu gehören insbesondere Grundprinzipien; Abschätzungsverfahren für alle Komponenten des Wasserhaushaltes.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse in Physik und Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 03	Geodesy (Geodäsie)	Prof. Wanninger
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte sind die geodätischen Grundlagen zur Sensorik und den Aufnahme-, Auswerte-, und Visualisierungsverfahren, die für die Erfassung, Verwaltung und Darstellung raumbezogener Daten im Wasserwesen benötigt werden. Die Studierenden kennen die wichtigsten geodätischen Aufnahme- und Auswerteverfahren und vermögen ihre Verwendungsmöglichkeiten kritisch einzuschätzen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erweiterte Grundkenntnisse in Höherer Mathematik, Statistik, Physik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering eines von drei Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	**Modulname**	**Verantwortlicher Dozent**
MHSE 04	Soils (Bodenkunde)	Prof. Kalbitz
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Modules sind die Bodenkunde mit den Schwerpunkten Bodengeologie und Hydrogeologie, physikalische, chemische und biologische Bodeneigenschaften, Bodengenetik und Bodensystematik sowie geologische und geotechnische Zusammenhänge im Locker- und Festgestein im tieferen Untergrund. Die theoretischen Grundlagen werden ergänzt durch regionale und nutzungstechnische Aspekte für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft. Die Studierenden beherrschen wesentliche Aspekte der Bodenkunde als Voraussetzung zur Bewertung von Böden in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Fächern Physik, Chemie und Geologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering eines von drei Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 05	Hydromechanics (Hydromechanik)	Prof. Dr. Daniel Caviedes-Voullième
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte sind die physikalischen Eigenschaften des Wassers, von denen ausgehend die Hydrostatik und darauf aufbauend die vorwiegend stationäre Hydrodynamik mit den folgenden Schwerpunkten: Erhaltungssätze der Flüssigkeitsmechanik, Rohrhydraulik, Gerinnehydraulik, Hydraulik der Gerinnebauwerke behandelt werden. Die Studierenden können hydromechanische Fragestellungen lösen, z.B. Identifikation von hydromechanischen Problemen und quantitative Lösung von hydromechanischen Aufgaben und sind befähigt zur Anwendung dieser Ergebnisse auf die Dimensionierung von Wasserbauwerken und hydrotechnischen Anlagen oder zur wissenschaftlichen Umsetzung.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik und höherer Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering eines von drei Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	**Modulname**	**Verantwortlicher Dozent**
MHSE 06	Hydraulic Engineering (Wasserbau)	Prof. Stamm
Inhalte und Qualifikationsziele	Aufbauend auf der Vermittlung von Wissen zu natürlichen Wasserläufen werden die Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser (Deiche, Rückhaltebecken) und zur Nutzung des Wassers (Wehre, Talsperren, Wasserkraftanlagen) und unter wassermengenwirtschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Aspekten behandelt. Dabei wird besonderer Wert auf naturverträgliche Bauweisen, Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien gelegt. Ergänzend wird der Verkehrswasserbau schwerpunktmäßig vorgestellt. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu Gestaltung, Betrieb und Bemessung von Wasserbauwerken.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik und höherer Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering eines von drei Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die Bearbeitung eines Fallbeispiels im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulname	**Global change ecology**
Modulnummer	MHSE 07c
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Bernhard Schuldt bernhard.schuldt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Ursachen und Konsequenzen anthropogen verursachter Umweltveränderungen und resultierender Störungen der komplexen Beziehungen von Organismen mit ihrer abiotischen und biotischen Umwelt. Sie sind in der Lage, die Auswirkungen von klimatischen Veränderungen, Stoffeinträgen oder Landnutzungsänderungen auf unterschiedlichen Ebenen, vom Organismus, über Populationen und Lebensgemeinschaften bis zu Ökosystemen, zu überblicken und zu verstehen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Arealverschiebungen, Baumsterben, Biodiversitätsverlust, Biogeographie, Klimawandel, Landnutzungswandel und -intensivierung, Ökosystemfunktionen, Störungsökologie und Stoffflüsse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden biologische Grundkenntnisse auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering eines von drei Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist ein Vortrag von 15 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit und des Vortrages 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 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Modulbegleitende Literatur	Coomes D., Burslem D., Simonson, W. (eds.) (2014): Forests and global change. Cambridge Univesity Press. Girona, M.M., Morin, H., Gauthier, S., Bergeron, Y. (eds.) (2023): Boreal

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

	forests in the face of climate change. Springer Verlag, Cham. Hauck, M., Leuschner, C., Homeier, J. (2019): Klimawandel und Vegetation - Eine globale Übersicht. Springer Spektrum Berlin, Heidelberg. Schulze, E.-D., Beck, E., Buchmann, N., Clemens, S., Müller-Hohenstein, K., Scherer-Lorenzen, M. (eds.) (2019): Plant Ecology. 2. Auflage, Springer Verlag Berlin, Heidelberg. Wohlgemuth, T., Jentsch, A., Seidel, R. (eds.) (2022): Disturbance Ecology. Springer Verlag, Cham.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 08	Hydrochemistry (Hydrochemie)	Prof. Worch
Inhalte und Qualifikationsziele	Eigenschaften des Wassers und wässriger Lösungen, Absorption/Desorption, Säure-Base-Reaktionen, Fällung/Auflösung, Redoxreaktionen, Komplexbildung, gekoppelte Gleichgewichte. Die Studierenden kennen die wichtigsten hydrochemischen Prozesse im natürlichen und technischen Wasserkreislauf und sind fähig, die ihnen zugrunde liegenden physikalisch-chemischen Gesetze für einfache hydrochemische Berechnungen anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Allgemeiner Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering eines von drei Wahlpflichtmodulen, von denen zwei zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist das Protokoll zum Praktikum.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 09	Study Project Integrated Water Resources Management (IWRM) (Projektstudium IWRM)	Prof. Andreas Hartmann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Moduls sind Aufgaben und Problemstellungen aus den Bereichen von Hydro Science and Engineering, Grundlagen des IWRM sowie Kenntnisse des Projektmanagements, der Präsentation und der Berichtlegung. Dies beinhaltet bspw. die wasserwirtschaftliche Sanierung eines Siedlungsgebietes, den Entwurf einer wasserwirtschaftlichen Anlage (Talsperre, Staustufe) oder Wasserhaushaltsberechnungen für ein Flusseinzugsgebiet. Dabei werden unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens vielfältiger Fachgebiete Lösungsvorschläge für komplexe hydrowissenschaftliche Problemstellungen erarbeitet. Die Studierenden können eine Projektaufgabe definieren, bearbeiten und in Etappen über den Stand der Projektarbeit mündlich und schriftlich berichten. Der Studierende verfügt über wesentliche Fähigkeiten zur eigenverantwortlichen Konzeptionierung, Leitung und Umsetzung von Projekten und ist befähigt, ingenieurtechnisches und naturwissenschaftliches Wissen praktisch umzusetzen.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 4 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Hydrowissenschaften, Bauingenieurwesen, Rechentechnik; erweiterte mathematische und statistische Kenntnisse.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Referaten und einer Projektarbeit im Umfang von 20 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der zwei Referate (je 25%) und der Note der Projektarbeit (50%).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen auf die Anfertigung des schriftlichen Teils der Projektarbeit 100 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

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

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	**Fallstudien zum Integrierten Wasserressourcenmanagement**
Modulnummer	MWW27b
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 Wasserressourcenkonlikte aus Sicht der beteiligten Akteurinnen und Akteure bewerten, kennen die Analyse sowie Modellierung komplexer Wasserressourcensysteme und sind befähigt, Ergebnisse in Wort und Schrift angemessen wissenschaftlich darzustellen.
Inhalte	Inhalt 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 modell-gestützte 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 und Selbststudium. Die Lehrsprache der Übung und der Exkursion ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Einführung in das Integrierte Wasserressourcenmanagement zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 3 der jeweiligen Prüfungsordnung bestimmt ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 75 Stunden. 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.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 10	International Water Issues (Internationale Wasserprobleme)	Prof. Dr. Korbinian Kätzl
Inhalte und Qualifikationsziele	Dieses Modul dient dem Austausch und der Information der Studierenden untereinander. Inhalte sind ausgewählte wasserspezifische Fragestellungen der Heimatländer, die erarbeitet und diskutiert werden wie generelle Aspekte der Wassersituation, d.h. Hydrologisches Regime, Klimasituation inklusive des zu erwartenden Klimawandels, Versorgungslage mit Trink- oder Brauchwasser, die Abwassersituation oder das Management von Hochwassern oder wasserbezogenen Naturgefahren (Erdrutsche, Tsunami, etc.). Weitere Aspekte können einschlägige Projekte oder Organisationen in verschiedenen Regionen sein, und die Auseinandersetzung mit diesen unter Einbeziehung persönlicher Erfahrungen. Die Studierenden kennen die Situation in anderen Ländern und sind in der Lage, eigene Erfahrungen zu reflektieren. Sie haben einen globalen Überblick zur Wassersituation und sind in der Lage, Gelerntes besser einzuordnen und Entscheidungen zu treffen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Seminar, ggf. mit Gastvorträgen	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Hydrowissenschaften, Kenntnisse in regionaler Wasserwirtschaft und/oder Hydrologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 20 Stunden und einem Referat.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Seminararbeit (40%) und der Note des Referates (60%).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

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

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 12	Watershed Management I (Flussgebietsmanagement I)	Prof. Schütze
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Moduls sind Kompetenzen zur integrierten Flussgebietsbewirtschaftung, die Problemstellung und der Ablauf des Managementprozesses am Beispiel der Bewässerungslandwirtschaft. Vorstellung und Anwendung von Methoden zur Datenerhebung und -analyse, Dargebotsbestimmung und -prognose, sowie zur Bestimmung des Wasserbedarfs. Herleitung und Einsatz von Methoden zur Speicherbemessung und -simulation sowie zur Bemessung und Simulation von Hochwasserrückhaltemaßnahmen. Diskussion der Notwendigkeit und von Konzepten eines integrierten Hochwasserschutzes. Inhalte sind zudem der Einsatz von Entscheidungshilfesystemen zur zusammenschauenden und problembezogenen Betrachtung der einzelnen Elemente in der Flussgebietsbewirtschaftung. Die Studierenden kennen wichtige Arbeitsschritte und Werkzeuge zur integrierten Flussgebietsbewirtschaftung (Datenerhebung, Analyse, Prognose, Bemessung, Simulation) unter dem Aspekt des Ausgleichs von Dargebot und Bedarf mit typischen Steuerelementen wie Speicher und Rückhaltebecken.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erweiterte Kenntnisse in Hydrologie, Wasserbau und mathematischer Statistik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul MHSE 21 – Watershed Management II.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulname	**Water Extremes – Hazard and Risk Assessment**
Modulnummer	MHSE 14c
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Mauder matthias.mauder@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Wasserextreme, die einzelnen Prozesse und Zusammenhänge und sind in der Lage, Risiko als Folge von Gefahr und Vulnerabilität abzuleiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind eine Einführung in wasserabhängige Extreme, Arten von Dürren, Hochwasserarten, Skalen von Extremen, das Framework - Source-Pathways-Receptors-Consequences (SPRC) – Konzept, Klimawandelaspekte von Extremen, Niederschlagsklimatologie, hydrologische Aspekte, Ökosysteme/Wälder und Extreme sowie deren Rückkopplungen. Weitere Inhalte sind Monitoring, Vorhersage und Vorhersagbarkeit von Extremen, Wettervorhersage, Daten und Werkzeuge zum Monitoring, Modellierung und Management von Extremen, Extremwertstatistik, Hydraulische Modellierung und Flutmanagement, u.a. Managementmaßnahmen sowie praxisrelevante Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 4 SWS Exkursion, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Meteorologie, Hydrologie, mathematischer Statistik und Wasserbau auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, das nach Maßgabe der Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, einer Seminararbeit im Umfang von 20 Stunden und einem Exkursionsbericht im Umfang von 20 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird fünffach, die Seminararbeit dreifach und der Exkursionsbericht zweifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Aquatic Ecology and Ecotoxicology**
Modulnummer	MHSE 16b
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Sara Schubert limnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind fähig zur Einordnung, Verknüpfung und Bewertung aller Teilbereiche gewässerökologischen, analytischen und ökotoxikologischen Grundwissens im Hinblick auf den Gewässerschutz sowie auf die Bewirtschaftung der Wassergüte und des Gewässerzustandes.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind neben der Diskussion fachrelevanter Problemfelder, Aufgaben und Prinzipien des Gewässerschutzes, physikalische, chemische und biologische Belastungskomponenten, Grundlagen der Bestimmung und Bewertung von Wasserinhaltsstoffen wie natürliche, anthropogene und xenobiotische Stoffe bis hin zu den Anforderungen an die analytische Qualitätssicherung, Methoden, Grundsätze und Strategien der Ökotoxikologie für die Bewertung von Umweltchemikalien, Bewertung des Gewässerzustandes, Verfahren zur Steuerung des Gewässerzustandes, Entscheidungsinstrumente für die Steuerung sowie Planung und Prognose des Gewässerzustandes.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Teilnahme am Modul ist auf insgesamt 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Ökologie und zur Struktur und Funktion der Gewässer und der in den Gewässern ablaufenden Stoffumsatzprozesse auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Referat von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist jeweils Englisch.
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 dreifach und die Note des Referats siebenfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 17	Climate Change (Klimawandel)	Prof. Mauder
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind Klimaänderungen und ihre Wechselwirkungen mit atmosphärischen Spurenstoffen und der Vegetation. Der globale Wandel stellt große Ansprüche an alle Naturressourcen (Boden, Wasser und Luft), wobei z.B. das Wasserdargebot und seine Nutzung von naturräumlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen abhängen. Der Klimawandel wird exemplarisch genutzt, um den Umgang mit beschränken Ressourcen vor dem Hintergrund einer sich wandelnden Welt zu verdeutlichen. Das Verständnis von Klimaänderungen als eine wesentliche Komponente im globalen Wandel verlangt Kenntnisse im System Erde - Atmosphäre, die im Modul vermittelt werden. Im Zentrum steht dabei der Stand der Klimaforschung (Daten, Methoden und Ergebnisse) inklusive der Wechselwirkungen mit der Hydrosphäre und Biosphäre. Studentische Referate runden das Programm ab. Die Studierenden haben ein Systemverständnis für den Klimawandel durch die integrative Betrachtung klimatischer Prozesse. Sie haben Kenntnisse der komplexen Zusammenhänge und ein besseres Konfliktverständnis bei klimatischen Fragestellungen zu Naturressourcen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Meteorologie und Hydrologie, Grundkenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch§ 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat und einer Belegarbeit im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note des Referates mit 60% und der Note der Belegarbeit mit 40%.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 18	Soil Water (Bodenwasser)	Prof. Orlowski
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Modules Bodenwasser sind bodenphysikalische und bodenhydrologische Grundprinzipien, sowie der Einfluss der Bodeneigenschaften und der Landnutzung auf den Bodenwasserhaushalt und seine Komponenten unter Einbeziehung von Simulationsrechnungen zum Wasserhaushalt. Außerdem wird der enge Zusammenhang zwischen Bodeneigenschaften, Boden-/Standortwasserhaushalt und Ertragsbildung verdeutlicht. Maßnahmen zur Regelung des Bodenwasserhaushaltes werden vorgestellt. Weiterhin wird der Einfluss des Bodens auf Oberflächenabfluss, Versalzungsneigung und Wassererosion sowie Maßnahmen zu deren Minderung diskutiert. Übungen und Praktika untersetzen die Lehrinhalte durch praxisrelevante Aufgaben wie z. B. Probenahme, Ermittlung von Wasserretentionskurven und hydraulischen Leitfähigkeiten. Die Studierenden sind in der Lage, bodenhydrologische Prozesse messtechnisch zu erfassen und zu beschreiben, grundlegende Berechnungs- und Auswerteverfahren anzuwenden, Einflüsse der Landnutzung abzuschätzen sowie gekoppelte Boden-Vegetation-Atmosphäre-Modelle für die Simulation des Wasser- und Stofftransport im Boden anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Teilnahme sind vertiefte Kenntnisse in Bodenkunde.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer sonstigen Prüfungsleistung in Form einer Präsentation und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Präsentation (30%) und der Note der Klausurarbeit (70 %).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 20	Hydrodynamics (Hydrodynamik)	Prof. Dr. Daniel Caviedes-Voullième
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Moduls sind nichtstationäre Wasserbewegungen unter Druck und mit freier Oberfläche sowie spezielle Probleme der Hydromechanik wie Potenzialströmung, Dichteströmung, Verteilprobleme und ökohydraulische Fragestellungen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, nichtstationäre und spezielle hydromechanische Fragestellungen zu identifizieren, mit entsprechenden Berechnungsansätzen zu modellieren und qualitativ und quantitativ zu beschreiben. Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten, Probleme der Hydromechanik selbständig zu lösen und im interdisziplinären Kontext zu bearbeiten. Die Studierenden können Experimente im hydraulischen Versuchswesen selbständig durchführen und kennen die Verfahren und Methoden der experimentellen Hydraulik.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Physik und Höherer Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Belegarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulname	**Applied Watershed Management**
Modulnummer	MHSE 21c
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Jürgen Stamm juergen.stamm@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Dieser Kurs vermittelt den Studierenden Kenntnisse in der Modellierung von hydrolgischen und hydraulischen Prozessen sowie den Sedimenttransport mithilfe fortschrittlicher Software. Durch die Integration von GIS, Fernerkundungsdaten und computergestützten Werkzeugen analysieren sie die Auswirkungen von Landnutzung, Fließverhalten und Sedimentdynamik und erwerben die Fähigkeit, Daten in umsetzbare Erkenntnisse für ein nachhaltiges Wassereinzugsgebietsmanagement zu transformieren.
Inhalte	Dieses Modul behandelt die softwaregestützte Modellierung von hydrologischen, hydraulischen und sedimentologischen Prozessen, wobei GIS für die Vor- und Nachbearbeitung verwendet wird. Die Studierenden nutzen HEC-HMS, HEC-RAS und Basement zur Abflussabschätzung, Strömungssimulation und Sedimenttransportanalyse, einschließlich Wasserbilanz, Hochwassermodellierung und Erosionsdynamik. Szenariobasierte Bewertungen berücksichtigen Klima- und Landnutzungsänderungen. Durch praxisnahe Fallstudien und praktische Übungen erwerben die Studierenden Fähigkeiten in Simulation, Analyse und nachhaltigem Wassereinzugsgebietsmanagement.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden erweiterte Kenntnisse in Hydrologie, Wasserbau und mathematischer Statistik auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in dem Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, das nach Maßgabe der Anlage zur Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 60 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.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

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

Modulname	**Water Extremes – Risk Assessment and Management**
Modulnummer	MHSE 23c
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Jochen Schanze Jochen.schanze@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Teilaufgaben des Hochwasserrisikomanagements mit den ihnen zugrundeliegenden wissenschaftlichen Konzepten und den maßgeblichen Methoden zu ihrer Bearbeitung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Teilaufgaben der Analyse, Bewertung und Reduktion der Risiken durch die Naturgefahr Hochwasser sowie des Risikomanagements als Prozess mit seinem institutionellen Kontext, jeweils mit den international aktuellsten wissenschaftlichen Konzepten und Methoden. Im Einzelnen umfasst das Modul: Expositions- und Vulnerabilitätsanalysen für verschiedene Rezeptoren, zum Beispiel Baukonstruktionen, mittels Fernerkundung, Geoinformationssystemen und Felderhebungen; formale und thematische statistische Risikoanalysen; modellbasierte Szenarioanalysen für den Klimawandel und den gesellschaftlichen Wandel; Risikobewertungen einschließlich Nutzen-Kosten-Analysen; biophysische und sonstige Maßnahmen Instrumente zur Risikoreduktion; Akteure, Strategien und rechtliche Grundlagen des Risikomanagements.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 6 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse des Wasserhaushalts und der Risikoabschätzung von Hochwasserereignissen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in dem Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, das nach Maßgabe der Anlage zur 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 zwei von drei möglichen Seminararbeiten im Umfang von jeweils 10 Stunden. Die Prüfungssprache ist jeweils Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und die beiden Seminararbeiten werden jeweils einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

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

Modulname	**Wasserqualität**
Modulnummer	MHYD24b
Verantwortliche Dozentin bzw. 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. Die Studierenden besitzen zudem einen Überblick über verschiedene Analysenmethoden, können diese vergleichen und bewerten.
Inhalte	Inhalt 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 Inhalt des Moduls.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf den Gebieten anorganische und organische Chemie, Wassertechnologie, Hydrochemie und Wasserinhaltsstoffe auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Vorbereitende Literatur: Worch, E.: Hydrochemistry. De Gruyter, Berlin/Boston, 2015. Jekel, M.: Czekalla, C.: Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren. Deutscher Industrieverlag GmbH, Essen, 2017. Otto, M.: Analytische Chemie. Wiley-VCH, Weinheim, 4. Auflage 2011.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Abfallwirtschaft und Altlasten, Hydrologie, Hydrobiologie, sowie Wasserwirtschaft, das nach Maßgabe der jeweiligen Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 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; den Studierenden wird das zutreffende Prüfungsformat schriftlich bekannt gegeben. Die Prüfungssprache der jeweiligen Prüfungsleistung ist nach Wahl der bzw. des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die

und Noten	Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 25	Drinking Water Supply (Trinkwasserversorgung)	Prof. Krebs
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Moduls sind Verfahren und Prozesse einer modernen Trinkwasseraufbereitung, die Planung von Anlagen zur Trinkwasserverteilung und deren wirtschaftlicher Betrieb. Die Studierenden verstehen die Mechanismen wichtiger Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und sind in der Lage, Verfahrensschritte zu berechnen und auszulegen. Sie können Wasserverteilungssysteme dimensionieren. Sie kennen die Einflüsse auf die Wasserqualität bei der Wasseraufbereitung, -verteilung und -speicherung, können Qualitätsbeeinträchtigungen beurteilen und Maßnahmen vorschlagen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 0,5 SWS Exkursion (Halbtagesexkursion) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Chemische und Physikalische Grundlagen. Die im Modul MHSE24 – Water Quality and Water Treatment zu erwerbenden Kompetenzen werden vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 135 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 27	Climate Systems and Climate Modelling (Klimasysteme und Klimamodellierung)	Prof. Mauder
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse zu Funktionsweise und Methoden der Beschreibung der Klimasystemkomponenten, ihrer Wechselwirkungen in allen räumlichen Skalen und ihrer Modellierung in Klimamodellen. Folgende Fachkenntnisse werden erworben: Komponenten des Klimasystems (Eigenschaften, Skalenabhängigkeit, Wechselwirkungen), Beschreibung der Komponenten (Teil Klimasystem), Aufstellung und Anwendung von Klimamodellen inkl. exemplarischer Nutzung entsprechender Modelle (Teil Klimamodellierung). Die Studierenden können die komplexen und skalenabhängigen Zusammenhänge zwischen den Klimasystemkomponenten erkennen und anhand charakteristischer Phänomene beschreiben und sind in der Lage, spezielle Klimamodelle skalengerecht und problembezogen anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	Klimasysteme: 2 SWS Vorlesung Klimamodellierung: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der wesentlichen physikalischen Prozesse in der Atmosphäre und Hydrosphäre, gute Vorkenntnisse in Physik und Mathematik, gute Englischkenntnisse	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science & Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausur.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Empfohlene Literatur	Kabat, P. (ed.), 2004: Vegetation, Water, Humans and the Climate. McGuffie, K., Henderson-Sellers, A., 2013: A Climate Modelling Primer. Oke, T.R., 1987: Boundary Layer Climates.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 29	Ground Water (Grundwasser)	Prof. Hartmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Moduls sind hydrogeologische und geohydraulische Grundlagen, mit denen sich Strömungs- und Stofftransportvorgänge in Grundwasserleitern quantifizieren und im Hinblick auf Fragestellungen des Wasserhaushalts und der Wasserqualität bearbeiten lassen. Es wird eine Einführung in den Aufbau des unterirdischen Raumes, die Definition seiner hydrogeologischen Kenngrößen und die quantitative Beschreibung der relevanten Prozesse gegeben. Die Studierenden sind in der Lage, Strömungs- und Transportvorgänge im Grundwasser zu identifizieren, grundlegende Berechnungs- und Auswerteverfahren anzuwenden und die Arbeitsweise numerischer Lösungsmethoden zu verstehen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Teilnahme sind vertiefte Kenntnisse in Hydromechanik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus durch § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 33	Urban Water Management	Prof. Dr. Korbinian Kätzl isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, wichtige Prozesse der Siedlungswasserwirtschaft abzubilden und zu optimieren, die Anlagen auszulegen und zu dimensionieren sowie die Folgen für das belastete Gewässer zu beurteilen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein Überblick über die Systeme der Siedlungswasserwirtschaft, der die Methoden zur Rohwasserentnahme, zur Wasseraufbereitung und -verteilung, zur Abwasser- und Regenwasserableitung (Urbanhydrologie) sowie der Abwasser- und Schlammbehandlung umfasst. Schwerpunkte des Moduls beziehen sich auf die Dimensionierung, den Betrieb und die Optimierung von Trinkwasser- und Abwassersystemen. Zudem beinhaltet das Modul die Charakterisierung der Gewässerbelastung, die durch Abwasserentsorgung verursacht wird, als Optimierungsziel sowie die Mechanismen der stofflichen Belastung. Ein weiterer Modulinhalt ist die Diskussion der Ansätze zur integrierten Betriebsoptimierung unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Subsystemen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Mathematik, Hydrobiologie, Hydrochemie und Hydromechanik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydro-Science and Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Modelling of Wastewater Systems.	
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 Modul-note entspricht der Note der Prüfungsleistung	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 34	Modelling of Wastewater Systems	Prof. Dr. Korbinian Kätzl isi@mail.zih.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Modellansätze, können diese mittels Softwarepaketen anwenden und die Resultate interpretieren. Durch die Gruppenarbeit an einer Fallstudie sind die Studierenden befähigt, die Methoden anzuwenden und selbstständig mit der Modellierung umzugehen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein Überblick über Modellierungsansätze und Simulationswerkzeuge zur Modellierung von Abwassersystemen. Das Modul beinhaltet die Abbildung des Niederschlag-Abfluss-Prozesses in städtischen Gebieten, die Strömung und den Transport in der Kanalisation, Nachrüstlösungen für die Regenwasserbewirtschaftung, die biologische Abwasserbehandlung sowie Transport- und Umwandlungsprozesse in Fließgewässern. Die Analyse der Auswirkungen einer dezentralen Regenwasserbewirtschaftung ist ein weiterer Modulinhalt. Dies umfasst das Aufsetzen und Kalibrieren eines siedlungshydrologischen Simulationsmodells sowie dessen Anwendung zum Vergleich verschiedener Szenarien und alternativer Optionen des Regenwassermanagements.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Mathematik, Hydrobiologie, Hydrochemie, und Hydromechanik sowie Grundlagen der Abwassersysteme, Abwasser- und Schlammbehandlung vorausgesetzt. Es werden die im Modul Urban Water Management zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungs-ordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 75 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHSE 36	Internship Hydrosciences	Studiengangskoordinator Prof. Andreas Hartmann grundwasser@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle klar abgegrenzte Aufgaben selbstständig auszuführen und in einen größeren Kontext zu stellen. Sie erwerben dabei zudem betriebs- bzw. institutsorganisatorische Grundkenntnisse.	
Inhalte	Die Studierenden leisten hier fachspezifische Ingenieurtätigkeiten bzw. erwerben wissenschaftliche Praxis innerhalb oder außerhalb der TU Dresden. Dazu arbeiten sie für einen Zeitraum von mindestens 3 Wochen bspw. in kooperierenden Forschungsinstitutionen, Behörden, Wasserversorgern, Zweckverbänden, Consultingbüros im In- oder Ausland oder an einem Institut der TU Dresden.	
Lehr- und Lernformen	3 Wochen Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Kenntnisse allgemeiner hydrowissenschaftlicher Grundlagen	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodule im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer sonstigen Prüfungsleistung in Form eines Protokolls zum Praktikum im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulname	**Water Quality and Water Treatment**
Modulnummer	MHSE 37b
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Stolte stefan.stolte@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen wichtige Wasserinhaltsstoffe und verstehen ihre Bedeutung für die Wasserqualität. Sie kennen zudem physikalisch-chemische Verfahren zur Entfernung dieser Wasserinhaltsstoffe wie zum Beispiel die Uferfiltration, Entsäuerung, Adsorption an Aktivkohle oder die Desinfektion.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Wasserinhaltsstoffe, die Bedeutung von Wasserinhaltsstoffen für die Wasserqualität sowie oben genannte physikalisch-chemische Verfahren zur Entfernung von Wasserinhalts-stoffen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Chemie, insbesondere der Hydrochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in dem Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, das nach Maßgabe der Anlage zur Prüfungsordnung zu wählen ist.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer als Einzelprüfung; den Studierenden wird das zutreffende Prüfungsformat schriftlich bekannt gegeben. Prüfungsvorleistung ist das Protokoll zum Praktikum. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit bzw. der Mündlichen Prüfungsleistung 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 ein Semester.

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHYWI02	Numerische Methoden für Hydrowissenschaften	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Vowinckel bernhard.vowinckel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Methoden, um für nicht analytisch lösbare Gleichungssysteme eine numerische Lösung zu finden. Ferner kennen sie ausgewählte Beispiele der Hydrowissenschaften, wo eine solche Problemstellung eine Rolle spielt. Die Studierenden sind in der Lage, numerische Methoden auf ausgewählte Probleme der Hydrowissenschaften selbst anzuwenden, um die zugrunde liegenden partiellen Differentialgleichungen mit eigenhändig geschriebener Software in Raum und Zeit zu integrieren, diese Software auf ihr Lösungsverhalten zu analysieren und die Ergebnisse zu präsentieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Problemformulierung für Hydrosysteme, numerische Methoden zum Integrieren partieller Differentialgleichungen, Diskretisierungsschemata in Raum und Zeit, Formulierung von Anfangs- und Randbedingungen, Interpolationsmethoden, Aufstellen linearer Gleichungssysteme, Lösungsalgorithmen für solche Gleichungssysteme anhand von selbstgeschriebener Software, die selbstständige Bearbeitung eines ausgewählten Problems der Hydrowissenschaften und die Präsentation der Ergebnisse.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der höheren Mathematik und Physik auf Bachelor-niveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydro Science and Engineering, Wasserwirtschaft und Hydrologie, das nach Maß-gabe der Anlage zur jeweiligen Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 50 Stunden. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der bzw. 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.	

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MHYWI05	Statistical Learning for Earth System Sciences	Prof. Dr. Jakob Zscheischler Jakob.zscheischler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte des Statistischen Lernens. Sie können die Unterschiede zwischen verschiedenen Ansätzen des Statistischen Lernens erklären und anwenden. Darüber hinaus können sie diese Konzepte in der Programmiersprache R implementieren und auf neue Fragestellungen anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Konzepte des Statistischen Lernens: Regression, Klassifikation, Dimensionalitätsreduktion, Kompromiss zwischen Bias und Varianz sowie multiples Testen. Weitere Inhalte sind die Diskussion und Vertiefung der vorgestellten Konzepte sowie deren Anwendung auf Datenbeispiele aus den Erdsystemwissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und Übung ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Mathematik, Statistik und Wahrscheinlichkeits-theorie auf Bachelorniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Hydro Science and Engineering und Hydrologie, das nach Maßgabe der Anlage zur jeweiligen Prüfungsordnung zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 30 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 Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
FOMT 2.3B	Kommunikation und Konfliktmanagement **Ausgesetzt – regulär wieder ab SoSe 2027 angeboten**	Prof. Dr. L. Giessen
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Konflikte einzuschätzen, Methoden und Instrumente zu deren Bearbeitung auszuwählen und in der Praxis anzuwenden. Sie sind befähigt, ethische Normen beim Umgang mit Problemen zugrunde zu legen und Kommunikationsprozesse auf demokratische und partizipative Weise zu führen. Die Studierenden sind in der Lage, Kommunikationsprozesse unter Akteursgruppen zu steuern sowie partizipative Erhebungen durchzuführen.	
Inhalte	Theorien und Konzepte verbaler und nichtverbaler Kommunikation. Kommunikation als soziales Verhalten, Konflikte als Teil sozialer Systeme sowie Konfliktlösung, psychologische Dispositionen und Wahrnehmung von Menschen. Rhetorische Regeln und psychologische Muster für zielgerichtete Aktionen und Reaktionen bei Auseinandersetzungen über natürliche Ressourcen. Methoden und Instrumente für proaktive situationsbezogene Interventionen bei laufender Kommunikation, Verhandlung, Diskursen und Konflikten. Strategien für Mediation, Metaplan-Moderation sowie Partizipation im Kontext ländlicher Entwicklung. Kommunikation bei partizipativer Datenerhebung und in Feldlaboratorien.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Projektbearbeitung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse von Naturwald- und Plantagenmanagement sowie Naturschutz (Bachelorniveau). Literatur: Moore, C. W. (2003) The mediation process. Updated and re-vised 3rd ed., Jossey-Bass, San Francisco. Klebert, K. et al. (2000) Winning group results. Techniques for guiding group thought and decision making processes with the moderation method. 2nd ed. Windmühle, Hamburg.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Tropical Forestry eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Hydro Science and Engineering, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Abs. 3 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Hydro Science and Engineering bestimmt ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im	

Leistungspunkten	Umfang von 1,5 Wochen und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
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 Projektarbeit wird zweifach und die Klausurarbeit einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	Miall, H., et al. (2011) Contemporary conflict resolution: The prevention, management and transformation of deadly conflicts, 3rd ed. Polity Press. Cambridge. Wilkenfeld, J. et al. (2005) Mediating International Crisis. Routledge, New York. Bercovitch, J. (ed) (2002) Studies in international mediation: Essays in honor of Jeffrey Z. Rubin. Macmillian, New York. Kalyvas, S. (2006) The logic of violence in civil wars. Cambridge University Press, Cambridge.

Anlage 2
Studienablaufplan

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

Modul-Nr.	Modulname	Semester				LP
		1.	2.	3.	4.	
		V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	
Grundkurs						
Pflichtmodule						
MHSE 01	Statistics (Angewandte Statistik)	2/1/0/0/0/0 0/1				5
MHSE 02	Climatology and Hydrology (Klimatologie und Hydrologie)	4/0/0/0/0/0 0/2				5
Wahlpflichtmodule						
MHSE 04	Soils (Bodenkunde)	2/0/0/1/0/0 0/1				5
MHSE 07c	Global change ecology	2/0/2/0/0/0 0/2				5
MHSE 08[a]	Hydrochemistry (Hydrochemie)	2/0/0/1/0/0 1/1				5
MHSE 03	Geodesy (Geodäsie)	2/1/0/0/0/0 0/1				5
MHSE 05	Hydromechanics (Hydromechanik)	2/1/0/0/0/0 0/1				5
MHSE 06[b]	Hydraulic Engineering (Wasserbau)	2/1/0/1/0/0 1/1				5
Aufbaukurs						
Pflichtmodule						
MHSE 09	Study Project Integrated Water Resources Management (IWRM) (Projektstudium IWRM)			1/1/0/4/0/0 0/3		10
Wahlpflichtmodule [+]						
MWW26	Einführung in das Integrierte Wasserressourcenmanage-ment		4/0/0/0/0/0 0/1			5
MWW27b	Fallstudien zum Integrierten Wasserressourcenmanagement			0/2/0/0/1,5/0 0/1		5
MHSE 10	International Water Issues (In-ternationale Wasserprobleme)		0/0/3/0/0/0 0/2			5

Hinweis: Dies ist eine rechtlich nicht bindende Lesefassung der Studienordnung auf Basis der amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden und der Beschlüsse des Fakultätsrats.

Modul-Nr.	Modulname	Semester				LP
		1.	2.	3.	4.	
		V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	V/Ü/S/P/E/W PVL/PL	
MHSE 11	Circular Economy (Kreislaufwirtschaft)		2/1/0/0/0/0 0/2			5
MHSE 12	Watershed Management I (Flussgebietsmanagement I)		2/1/0/0/0/0 0/1			5
MHSE 14c	Water Extremes – Hazard and Risk Assessment		3/3/0/0/4/0 0/3			10
MHSE 16b	Aquatic Ecology and Ecotoxicology	0/1/0/0/0/0 0/0	3/0/0/0/0/0 0/2			5
MHSE 17	Climate Change (Klimawandel)		2/0/2/0/0/0 0/2			5
MHSE 18	Soil Water (Bodenwasser)			2/1/0/1/0/0 0/2		5
MHSE 20	Hydrodynamics (Hydrodynamik)			1/1/0/2/0/0 0/1		5
MHSE 21c	Applied Watershed Management			1/0/0/2/0/0 0/1		5
MHSE 23c	Water Extremes – Risk Assessment and Management			2/6/0/0/0/0 0/3		10
MHYD24b	Wasserqualität			4/0/0/0/0 0/1		5
MHSE 25	Drinking Water Supply (Trinkwasserversorgung)			3/1/0/0/0,5/0 0/1		5
MHSE 27	Climate Systems and Climate Modelling (Klimasysteme und Klimamodellierung)			3/1/0/0/0/0 0/1		5
MHSE 29	Ground Water (Grundwasser)			2/1/0/1/0/0 0/1		5
MHSE 33	Urban Water Management		3/0/0/1/0/0 0/1			5
MHSE 34	Modelling of Wastewater Systems			2/0/0/2/0/0 0/1		5
MHSE 36	Internship Hydrosciences		3 Wochen Praktikum			5
MHSE 37b	Water Quality and Water Treatment			2/0/0/2/0/0 0/1		5
MHYWI02	Numerische Methoden für Hydrowissenschaften			2/2/0/0/0/0 0/1		5

MHYWI05	Statistical Learning for Earth System Sciences		2/1/0/0/0/0 0/1			5
FOMT 2.3B	Kommunikation und Konfliktmanagement			2/0/1/1/0/0 0/2		5
					Masterarbeit Kolloquium	27 3
LP		30	30	30	30	120

Legende des Studienablaufplans

V/Ü/S/P/E/W	Vorlesung/Übung/Seminar/Praktikum/ Exkursion/Workshop
PVL/PL	Anzahl der Prüfungsvorleistungen und der Prüfungsleistungen
LP	Leistungspunkte
+	Es sind Module im Umfang von 50 Leistungspunkten zu wählen.
a, b	alternativ (2 aus 3), je nach Wahl der bzw. des Studierenden